تحليل حجم تداول أسهم البنوك[1] المدرجة في بورصة عمان باستخدام نموذج السلاسل الزمنية

- دراسة حالة -

إعداد الطالبة

سمريـن سمير خلـيل أبـو راضي

(٢٠٠٦٠٠٧٩)

بإشراف الأستاذ الدكتور

محمد عبد العال النعيمي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال .M.B.A

جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا

كلية الأعمال

يناير

٢٠٠٩

تفويض

بتاريخه أنا الموقع أدناه اسمي وإمضائي (سمرين سمير خليل أبو راضي) أفوض جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا بتزويد نسخ من رسالتي المعنونة بـ "**تحليل حجم تداول أسهم البنوك المدرجة في بورصة عمان باستخدام نموذج السلاسل الزمنية – دراسة حالة**" للمكتبات الجامعية أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: سمرين سمير خليل أبو راضي
التوقيع:
التاريخ: /٢٠٠٩/١

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها "**تحليل واقع الأسهم في بورصة عمان في قطاع البنوك باستخدام نموذج السلاسل الزمنية – دراسة ميدانية**".

وأجيزت بتاريخ / /٢٠٠٩م.

أعضاء لجنة المناقشة		التوقيع
الأستاذ الدكتور محمد عبد العال النعيمي	مشرفاً	....
الأستاذ الدكتور منصور إبراهيم السعايدة	عضواً	....
الدكتور عبد المنعم صالح مصطفى	عضواً	....
الدكتور محمود إبراهيم نور	عضواً خارجياً	....

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، وأفضل الصلاة والسلام على رسول الهدى وعلى آله وصحبه أجمعين.
القطار يقف في محطته الأخيرة، في حدة متناهية يصفر، يعلن استعداده للرحيل من جديد . .
ففي لحظات قصيرة كان علينا أن نتخذ قراراً حاسماً نصنع به مصيراً جديداً
فهل تشكر الأرض قطر المطر
وتغضب إن لم يجدها الغمام ؟
إنه الحب بلا قيد ولا شرط
وكيف لا أدرك فضلك يا أستاذي الكريم، الأستاذ الدكتور محمد عبد العال النعيمي

فاليوم وبعد أن وفقني الله تعالى في إخراج هذه الرسالة، أستذكر تلك الأيام والليالي التي قضيتها في إعداد هذه الرسالة، وأتذكر تلك المشاكل والصعوبات التي واجهتها والتي ذللها جميعا المشرف الأستاذ الدكتور **محمد عبد العال النعيمي،** فليتقبل مني جزيل الشكر والتقدير والامتنان راجياً أن تكون هذه الرسالة بالمستوى الذي يرضي ذلك الإنسان. فالحمد لله الذي وفقني وأعانني على إنجاز هذه الرسالة المتواضعة. وكيف تسعني الكلمات لتعبر عن شكري العظيم الذي لا يقدر لك يا أستاذي الفاضل، الذي لم يأل جهداً في سبيل إيصال المعلومة الصحيحة وإخراج هذه الرسالة بثوبها الأبيض النقي.

فإلى نغمات الكلمات . . وموسيقى العلم . . وأصوات الكتب والنور الذي رافقني في دراستي . .

إلى من كانوا آباءً قبل أن يكونوا معلمين . . .
إلى من كانت أداتهم الإخلاص في مهمتهم التي أدّوها . .
إلى هدى العلم الذي أهتدي به . . إلى أساتذتي الأفاضل جميعاً . . .

وكيف لا يدرك فضلكم من تعلم على أيديكم الطاهرة. ومن منطلق الاعتراف لأهل الفضل بفضلهم أرى لزاماً عليّ أن أتقدم بجزيل الشكر وفائق التقدير إلى كل من ساهم في إنجاز هذه الرسالة وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور عبد الجبار البياتي والدكتورة بثينة على ما بذلاه من جهد ووقت في توجيهي وإرشادي.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كافة أعضاء الهيئة التدريسية في كلية الأعمال. وأشكر أيضاً أعضاء لجنة المناقشة بما تحملوه من عناء لاطلاعهم على هذه الرسالة المتواضعة.

كما أتوجه بخالص الشكر والامتنان إلى زملائي وأصدقائي في الجامعة على مساعدتهم وتشجيعهم المستمر لي. كما وأشكر كل الشموع التي أنارت دربي وأخص بالذكر رفيقي الدرب: سامر ومحمد، اللذين كانا لهما كل الفضل في إخراج هذه الرسالة على هذه الصورة.

لكم مني جميعا الشكر الذي تعجز الكلمات عن إملائه

والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين ، ، ،

سمرين سمير خليل أبو راضي

الإهداء

إلى مستودع الحنان والعطف . . إلى التي أسبغت علي من حنانها وطالما ضمتني إلى صدرها الحاني . . إلى صاحبة القلب الذي ينبض حنانا . . إلى التي يلهج لسانها بالدعاء إلى الله العلي القدير أن يكلنا بعين رعايته . . إلى صاحبة الرسالة الخالدة رسالة تربية الأجيال . . إلى المربية القديرة والمديرة الفاضلة . .

والدتي الحنونة

إلى الذي سمت نفسه إلى العلياء فزرع في نفوس بنيه الطموح . . . إلى الذي تعهدني برعايته وسقاني من معين اجتهاده وفكره وكان دعمه منارة أستنير بها طيلة حياتي ولم يضن علي بتوجيهاته . . .

والدي الحبيب

إلى التي أحار أي شيء أهديها وهي أغلى من أي شيء . . أعطر ؟ والعطر خلق من مس يديها . . أورد؟ والورد قطف من وجنتيها . . ما وجدت غير قلبي . . لأضعه خادماً لديك . . عقلي بك . . وفيك . . وإليك . .

ابنتي الكبرى . . بيلسان

إلى التي ترعرعت معها في جنبات بيتنا الهادئ . . فكانت مثالاً للخلق القويم . . إلى ذات القلب المتدفق حناناً ووداً عذباً . . . . إلى أجمل زهرة في حياتي والتي ما زال عطرها وعبقها مع أنفاسي . . .

ابنتي الصغرى . . أسحار

إلى الكواكب التي كانت تنير علي بنور الحب والتي كانت ترسل إلي شعاع حبها والتي كانت تبعث لي مع كل إشراقة يوم جديد خيوط الأمل والحب التي أوصلتني إلى ما أبتغي وارتجي . .

إخوتي

إلى الجبال الشماء والربوع الخضراء . . إلى أرض الشهداء . . وقفة إجلال وكبرياء

وطني

إلى كافة زميلاتي اللواتي قضيت معهن أجمل أيام حياتي . . . إلى كل من ذكرهم القلب ولو بنبضة . . أو دخلوا مملكة العقل ولو للحظة . . أو داعبوا الخيال . .

أهدي هذا العمل المتواضع . . . .

سمرين سمير خليل أبو راضي

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

قائمة الجداول

الموضوع | الصفحة

قائمة الأشكال

الموضوع | الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع الصفحة

الموضوع الصفحة

تحليل حجم تداول أسهم البنوك المدرجة في بورصة عمان باستخدام نموذج السلاسل الزمنية
- دراسة حالة -

إعداد
سمرين سمير أبو راضي

إشراف
الأستاذ الدكتور محمد عبد العال النعيمي

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل واقع الأسهم في بورصة عمان في قطاع البنوك باستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

١- تحليل اتجاه الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية في قطاع البنوك باستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية.

٢- الحصول على سوق كفء بتطبيق الشروط الموجودة في السوق.

٣- تحليل واقع الاتجاه العام لأسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية وذلك من خلال معدل دوران الأسهم وعلى مدى اثني عشر شهراً لمدى ثماني سنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لإيجاد المتغيرات المؤثرة في الأداء.

٤- التوصل إلى تحديد أهم مكونات السلسلة الزمنية التي تتأثر بها أسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية (الموسمية، والدورية، والعشوائية) مع تحديد أي من هذه المكونات التي تخضع لها التغيرات السعرية للأسهم.

٥- محاولة تحديد التوجه العام لاتجاه السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم للفترة القادمة من خلال استخدام نموذج المكونات الأساسية.

وقد قامت هذه الدراسة على ثلاث فرضيات رئيسة، وتكونت عينة الدراسة من البنوك المدرجة في بورصة عمان والمكونة من (١٧) بنكاً، وتم استخدام برنامج الإكسل لتحليل بيانات معدل دوران الأسهم في بورصة عمان للتوصل إلى النتائج.

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من الاستنتاجات أهمها:

- أظهرت النتائج إلى أن تأثر معدل دوران الأسهم في قطاع البنوك المدرجة في بورصة عمان بالمتغيرات غير المنتظمة كان واضحاً، إضافة إلى تأثير التغيرات المتعلقة بالاتجاه العام والمتغيرات الموسمية والمتغيرات الدورية.
- أظهرت النتائج أن حجم التداول يلعب دوراً كبيراً في تغيير مسار اتجاه الأسعار، ففي حالة ارتفاع الأسعار فإن زيادة حجم التداول شيء مطلوب، أما في حالة انخفاض الأسعار فإن المرغوب فيه هو خفض حجم التداول.

وبناءً على ما تقدم من استنتاجات، قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات المناسبة لاستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية في تحليل واقع الأسهم في بورصة عمان.

Analysis of the status of shares related to the Banking Sector in Amman Stock Exchange, through the use of Time Series Analysis Model
- Case Study -

Prepared by

Samrin Samir Khalil Abu Radi

Supervised by

Prof. Dr. Mohammed Al – Nuiami

Abstract

This study aimed to analyze the status of shares related to the banking sector in Amman Stock Exchange, through the use of time series analysis, relying on the achievement of the following objectives:

1- Analysis of the status of shares related to the banking sector in Amman Stock Exchange, through the use of time series analysis.
2- Access to an efficient market through the application of the conditions existing in the market.
3- Analysis of the status of the general trend of stock prices in Amman Stock Exchange, through the turnover rate of shares over twelve months for eight years starting from 2000-2007 in order to find the variables affecting performance.
4- Identifying the most important components of the time series affecting stock prices in Amman Stock Exchange (seasonal, periodical, and random), in addition to identifying which of these components are responsible for stock price changes.

5- Trying to determine the general tendency of the time series of stock prices for the coming period through the use of the model of basic components.

This study was based on three major hypotheses. The study sample consisted of the banks listed in Amman Stock Exchange with a total of 17 banks. Furthermore, Microsoft Office Excel had been used to analyze the data of turnover rate of shares in Amman Stock Exchange to reach conclusions.

The study came to a number of conclusions such as:

- Results showed that the influence of irregular variables on the turnover rate of shares related to the banking sector, listed in Amman Stock Exchange, was clear, in addition to the impact of changes related to the general trend as well as the seasonal and periodical changes.
- Results showed that the size of circulation plays a major role in changing the direction of prices. Thus, in the case of higher prices, increased circulation is desired, while decreased circulation will be the case for low prices.

Based on the above conclusions, the researcher presented a series of suitable recommendations for the use of analysis model of time series in analyzing the status of shares in Amman Stock Exchange.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

١-١ المقدمة

تقوم أسواق المال بأداء وظائف عديدة للاقتصاد الوطني أهمها حشد وتعبئة وتوجيه الموارد المالية، والمساهمة في تخصيص الموارد الاقتصادية بكفاءة، وتسهيل التداول، وتوزيع المخاطر، وزيادة الاستثمارات. ويمثل هدف حشد وتعبئة الموارد المالية أهم أهداف سوق المال على الإطلاق. إذ أن سوق المال Financial Market يعدّ بمثابة آلية يتم من خلالها تحويل الموارد المالية من الوحدات الاقتصادية المدخرة التي يتوافر لديها فوائض مالية وتمثل عرض الأموال، إلى الوحدات الاقتصادية التي تعاني من عجز الموارد المالية وتعكس الطلب على الموارد المالية. أي أن أسواق المال تحول الموارد المالية من الوحدات التي لا تمتلك القدرة والرغبة على الاستثمار إلى الوحدات التي تتوافر لديها الفرص الاستثمارية وتمتلك القدرة على الاستثمار **(Miskin, 1995, p. 23)**.

لذا تعد الأسواق المالية الوجه الحضاري لاقتصاديات الدول إذ ارتبط تطور الأسواق المالية بالتطور الاقتصادي والصناعي والمالي الذي مرت به معظم دول العالم وعلى وجه الخصوص المتقدمة منها.

تعدّ بورصة الأوراق المالية المرآة التي تعكس حالة الاقتصاد القومي، فإذا كانت هناك بورصة نشطة فلا بد أن يكون هناك اقتصاد قوي، وإذا حدث ركود اقتصادي فلا بد أن تلازمه بورصة غير نشطة، والبورصة هي محور الاقتصاد القومي تتأثر به وتنتعش بانتعاشه، وفي الوقت نفسه تؤثر فيه بدرجة كبيرة.

ويعد سوق عمان المالي خطوة مهمة من خطوات التطوير الاقتصادي في الأردن عن طريق استثمار المدخرات المالية أفضل استثمار بما يخدم الاقتصاد الأردني. ونجح سوق

عمان المالي في إيجاد مناخ استثماري ملائم وزيادة الثــقة بين المستثمر والسوق من خـــلال أدوات وأجهزة مختلفة ضمن إطار تشريعي وتنظيمي مرن مما مكن من تحقيق وعـــي لـــدى الأفراد والمؤسسات التي تساعد على تجميع المدخرات وتوجيهها نحو المشاريع الفتيـــة التـــي تحتاج إليها.

كما ساهم السوق في ترسيخ مفاهيم الإفصاح المالي مـــن خـــلال نشـــر المعلومـــات والبيانات لجميع الأطراف من المستثمرين والباحثين وبموجبه يتم نشر الأسعار اليومية بكافة وسائل الإعلام وإعداد دليل الشركات المساهمة العامة الذي يشمل علـــى كافـــة المعلومـــات والبيانات والنسب المالية التحليلية عن الشركات التي يتم تداول أوراقها المالية بهدف تمكـــين المستثمرين من أن تكون قراراتهم الاستثمارية على أسس علمية صحيحة. إذ أن طبيعة وكمية البيانات التي ينبغي أن تتوافر تعتمد إلى حد كبير على متطلبات المستثمرين لهذه المعلومـــات في اتخاذ قراراتهم، إضافة إلى قدرتهم على التأثير في إدارات الشركة، وفي الإفصـــاح عـــن المعلومات المطلوبة لتساعد المستثمرين في الوصول إلى إجابات عن تساؤلات يثيرهـــا عنـــد اتخاذ قرار الاستثمار.

وبما أن للسلوك الإنساني عموماً والسلوك الاستثماري على وجه الخصوص دوراً فعّالاً ومهماً في عملية اتخاذ القرار الاستثماري فالسلوك الإنساني عموماً يقوم به الإنسان بما تمليه عليه فطرته ورشادته وهو ما لا يحتكم لمقتضيات الرشاد الاقتصادي أحياناً، أما بالنسبة للسلوك الاستثماري الذي يقوم به المستثمر بوجه خاص فيعدّ جزءاً من السلوك الإنساني ويعتمد على العوامل التالية: الحالة الشخصية للمستثمر ومدى ثـــقافته واطلاعه ومهنته والوضع المالي له، وأن هذه العوامل الخاصة لها أثر كبير في القرار الاستثماري لدى المستثمر.

١-٢ مشكلة الدراسة وأسئلتها

الاستـــثمار في بورصة عمان يتوجه بموجب أساليب الحدس والاجتهاد الشخصي دون أسس علمية موضوعية لاتخاذ القرار، وهذا بالغالب يخضع لهيمنة وآلية المضاربين. وبنـــاءً عليه يتوجب إيجاد وسيلة وآلية تساعد المستـــثمرين (صغار المستـــثمرين بشكل خاص) في تحديد الخيار المناسب (الأفضل) للاستـــثمار في بورصة عمان وذلك من خلال تحليل السوق وتقلباته ودراسة التأثيرات التي يمكن تحليلها لغرض معرفة أسباب هذه التذبذبات. وفي هـــذه الحالة يكون أسلوب تحليل السلاسل الزمنية للأوراق المالية طريقة مناسبة لتشخيص ذلك. وقد تم تحديد الفترة الزمنية التي سيتم على أساسها عملية التحليل من سنة ٢٠٠٠–٢٠٠٧.

وبناءً على ما تقدم فإنه يمكن صياغة مشكلة الدراسة الحالية في التساؤلات التالية:

أولاً: هل تـــتـــأثر السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم في بورصة عمـــان لـــلأوراق الماليـــة بالتغيرات الفصلية Seasonal Variables ؟

ثانياً: هل تـــتـــأثر السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم في بورصة عمـــان لـــلأوراق الماليـــة بالتغيرات الدورية Cyclical Variables ؟

ثالثاً: هل تـــتـــأثر السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم في بورصة عمـــان لـــلأوراق الماليـــة بالتغيرات العشوائية Irregular Variables ؟

١-٣ فرضيات الدراسة

اعتماداً على مشكلة الدراسة فقد تمت صياغة فرضيات الدراسة كالآتي:

Ho_1 : لا يوجد تأثير للمتغيرات الفصلية على أسعار الأسهم Seasonal Variables.

Ho_2 : لا يوجد تأثير للمتغيرات الدورية على أسعار الأسهم Cyclical Variables.

Ho_3 : لا يوجد تأثير للمتغيرات العشوائية على أسعار الأسهم Irregular Variables.

١-٤ أهداف الدراسة

إن الهدف الأساسي لهذه الدراسة يتمثل في محاولة تحليل واقع أسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية في قطاع البنوك باستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية فيما يتعلق بسلوك أسعرا الأسهم في قطاع البنوك، والحصول على سوق كفء بتطبيق الشروط الموجودة وذلك يتطلب إجراء دراسات وبحوث مستفيضة لغرض إيجاد نماذج قريبة من واقع السوق بعد تحليله لإعطاء مؤشر أولي عن واقع السوق المستقبلي بعد الأخذ بنظر الاعتبار المتغيرات المحيطة، وهذا بطبيعة الحال يؤدي إلى حصول المستثمرين على توقعات عن مستقبل أسعار الأسهم. وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

أولاً: تحليل واقع الاتجاه العام لأسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية وذلك من خلال معدل دوران الأسهم وعلى مدى اثني عشر شهراً لمدى ثماني سنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لإيجاد المتغيرات المؤثرة في الأداء.

ثانياً: التوصل إلى تحديد أهم مكونات السلسلة الزمنية التي تتأثر بها أسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية (الموسمية، الدورية، العشوائية) مع تحديد أي من هذه المكونات التي تخضع لها التغيرات السعرية للأسهم.

ثالثاً: محاولة تحديد التوجه العام لاتجاه السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم للفترة القادمة من خلال استخدام نموذج المكونات الأساسية.

١-٥ أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة إلى أن الأسواق المالية هي الوجه الحضاري الحديث لاقتصاديات الدول، فهي تمثل حلقة الوصل بين القطاعات المختلفة في المجتمع أي ما بين المدخرين والمنتجين، لذلك فإن وجود الأسواق المالية يعدّ أداة مهمة لتوفير وتقديم المال للأنشطة المختلفة وذلك من خلال الدور الأساس الذي تلعبه المؤسسات المالية.

وتكمن أهمية الدراسة في التحليل الكمي للسلسلة، وتذبذب الأسعار لسنوات سابقة لغرض معرفة وتشخيص الأسباب التي تساعد المستثمرين على تحليل واقع أسعار الأسهم المستقبلية، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة لعملية البيع والشراء التي تؤدي بدورها إلى التركيز على حركة الأسعار، وتعدّ بمثابة الركيزة الأساسية للمحلل في دراسة أساسيات السوق. وبالتالي يتضح لنا أن عملية تشخيص تذبذب الأسعار تعطينا فكرة واضحة ودقيقة في تحليل واقع أسعار الأسهم والأسباب المؤدية إلى تذبذب الأسعار صعوداً وهبوطاً، وبناء نموذج يتلاءم مع دراسة الأسعار في سوق الأوراق المالية المعبر عنه بالرسوم البيانية، والتي توضح سير اتجاه الأسعار مستقبلاً، وبالتالي تعدّ هذه الرسوم البيانية بالنسبة للمحلل بمثابة الركيزة الأساسية له في دراسة أساسيات السوق.

وتأتي أهمية هذه الدراسة كون حجم التداول يلعب دوراً كبيراً في تغيير مسار اتجاه الأسعار، ففي حالة ارتفاع الأسعار فإن زيادة حجم التداول شيء مطلوب، أما في حالة انخفاض الأسعار فإن المرغوب فيه هو خفض حجم التداول، وبالتالي نرى بأنها أشبه بمعركة

إذ يحرك المشترون الأسعار إلى الأعلى ويحرك البائعون الأسعار إلى الأسفل، وهو ما نريـــد التوصل والتعرف إليه في هذه الدراسة من خلال بناء نموذج تحليلـــي يتـــــناسب وحركـــة الأسعار في السوق، وفهم ثـــقافة السوق التي يتعامل بها المضاربون لتحقيق مكاسب مربحة.

ويمكننا أن نحدد أهمية هذه الدراسة بشكل موجز كونها تحاول إيجاد آلية لتحليل سوق الأوراق المالية الأردني، وإيجاد مؤشرات موضوعية لمساعدة المستـــــثمرين فـــي تحديـــد خياراتهم الاستـــثمارية بشكل عقلاني ورشيد.

١-٦ حدود الدراسة

من أهم الحدود التي تواجه الدراسة هي تحديد النموذج الملائم، وهذه تعـــدّ محاولـــة صعبة لأن هناك العشرات من النماذج التي تلائم نوع السلسلة وإمكانية الاستفادة منها لغرض التنبؤ الأكثر دقة من غيرها. لهذا يحتاج هذا النوع من الدراسة إلى العديـــد مـــن الدراســـات لغرض التجريب والتحديد.

١-٧ نموذج الدراسة

السلسلة الزمنية هي علاقة المتغير المعتمد (التابع) مع المتغير المستقل (الزمنـــي) (t) والذي يعدّ متغيراً مستقلاً، إضافة إلى اعتماده على متغيرات أخرى. ولكن الزمن يكون عاملاً مؤثراً على التغيرات التي تحدث في المتغير التابع مثل التغيرات الزمنية والدورية التي تعيـــد الدورة بعد فترات متساوية، إضافة إلى أن المتغيرات العشوائية (I) Irregular التـــي تـــؤثر على شكل ومسار السلسلة الزمنية. ويمكن ربط هذه العلاقة من خلال الدالة التالية:

$$\mathbf{Y = f\,(t)}$$

إذاً فالسلسلة الزمنية هي العلاقة بين قيمة الظاهرة (Y) والزمن (t) من خلال الدالة السابقة، و t يمثل التغيرات التي تحدث في السلسلة المرتبطة بالزمن.

ويهدف هذا النموذج إلى:

١- التعرف إلى طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة خلال فترة زمنية محددة.

٢- تشخيص الأسباب التي أدت إلى حدوث التغير في الظاهرة وتفسيرها.

٣- اتخاذ القرارات المناسبة في حالات عدم التأكد لتحاشي الوقوع في الأخطاء.

٤- التنبؤ بما سيحدث من تغيرات في قيم الظاهرة مستقبلاً استناداً إلى ما حدث في الماضي.

نموذج السلسلة الزمنية

سيتم اختيار نموذج المكونات الأساسية Decomposition Methods واعتماد نموذج المكونات الأساسية (المنضرب) Multiply Model وذلك لغرض تشخيص تأثير المتغيرات الداخلة في النموذج.

$$\mathbf{Y = T * S * C * I}$$

حيث أن:

Y: تمثل الظاهرة المراد دراستها والتنبؤ بها مثل أسعار الأسهم.

الاتجاه العام للسلسلة (Secular Trend) (T).

التغيرات الفصلية (الموسمية) (Seasonal Variation) (S).

التغيرات الدورية (Cyclical Variation) (C).

التغيرات العشوائية غير المنتظمة (Irregular Variation Random) (I).

وهناك عدة طرق لإيجاد الاتجاه العام سنستخدم منها طريقــة المربعــات الصــغرى لاستبعاد أثر الاتجاه العام من مشاهدات السلسلة الزمنية. أما طريقة إيجاد المؤشرات الموسمية فسيتم استخدام طريقة النســبة إلــى المتوســط المتحــرك Ratio to Moving Average Method، وسيتم إيجاد التغيرات الدورية من خلال اســتبعاد الاتجــاه العــام والمتغيــرات الموسمية، وسيتم حساب النسب غير المنتظمة (العشوائية) في نهاية المطاف.

١-٨ التعريفات الإجرائية

⊥ السلاسل الزمنية

تعرف السلسلة الزمنية بأنها: "**مجموعة من القيم المشاهدة لظاهرة ما خلال فتــرات زمنية متساوية**" وتكون الفترة الزمنية عادة إما أسبوعية، أو شهرية، أو فصــلية، أو ســنوية **(النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٢٩)**. كما يمكن تعريفها على أنها: "**مجموعة من المشاهدات التي تتولد على التوالي خلال الزمن. وتتميز أية سلسلة زمنية بأن بياناتها مرتبة بالنســبة للزمن، وأن المشاهدات المتتالية عادة ما تكون غير مستقلة، أي تعتمد على بعضها بعضا**". وسيستغل عدم الاستقلال في التوصل إلى تنبؤات موثوق بها. كما سيستخدم الدليل الســفلي ١ للإشارة إلى الترتيب الزمني للمشاهدة. لذا فإن Z_t تمثل المشاهدة رقم t، كمــا أن Z_{t-1} تمثــل المشاهدة السابقة لها، بينما تمثل Z_{t+1} المشاهدة التالية لها" **(فاندل، ١٩٩٢، ص١٩)**.

⊥ تمثيل السلسلة الزمنية

يمكن تمثيل السلسلة الزمنية ومعرفة التذبذب الحاصل على المشاهدات من خلال رسم السلسلة الزمنية، إذ يمثل الزمن (t) المحور الأفقي والظاهرة المدروسة (y) الذي يمثل أسعار الأسهم.

⊥ تحليل السلسلة الزمنية

يقصد بتحليل السلسلة الزمنية: "**هي عملية فصل مكونات السلسلة بعضها عن بعض الآخر، بهدف تحديد تأثير كل مكون من هذه المكونات على قيم الظاهرة المدروسة (التأثيرات الزمنية، الدورية، العرضية)" (النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٣٠).**

وبمعنى آخر يمكن توضيح التحليل الإحصائي لأي سلسلة زمنية بالآتي (**عبد ربه، ٢٠٠٨، ص ص ٤٤٢-٤٤٣**):

١- تفكيكها إلى مكوناتها الأساسية المؤثرة على سلوك بيانات أو قيم هذه السلسلة الزمنية إلى أربعة متغيرات وهي:

- تغيرات الاتجاه العام.
- التغيرات الموسمية.
- التغيرات العشوائية (العرضية) غير المنتظمة.
- التغيرات الدورية.

٢- دراسة أساليب قياس التغيرات المختلفة التي تتضمنها السلسلة الزمنية وطرق فصل تأثير كل مكون منها عن باقي مكونات السلسلة وذلك للتعرف على التغيرات التي تتبع كل مكون منها من حيث طبيعته ومقداره واتجاهه.

٣- دراسة وفحص بعض طرق التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية حيث أن الهدف من تحليل سلوك أي سلسلة زمنية هو استخدامه في التنبؤ بقيم كل مكون في المستقبل.

٤- تحديد نموذج السلسلة الزمنية Time Series Model وذلك يعني تحديد لعلاقة السلسلة بمكوناتها الرئيسة عند نقطة معينة وليكن (T) سواء بالنسبة للاتجاه العام (T)، للمتغير العشوائي (I)، للمتغير الموسمي (S)، للمتغير الدوري (C)، وهناك نموذجان يستخدمان في هذا المجال؛ نموذج الجمع ونموذج الضرب، وسيتم اعتماد نموذج الضرب في مسارنا المتبع في الرسالة، وذلك لأنه يعطي لكل مكون من المكونات الأربعة أهميته النسبية، إلى جانب سهولة تطبيقه عن نموذج الجمع، كما يتم التعبير في نموذج الضرب عن مكون الاتجاه العام في صورة قيمة عددية أي بوحدات البيانات الأصلية، بينما يتم التعبير عن كل مكون من المكونات الأخرى للسلسلة الزمنية (التغيرات الموسمية والدورية والعشوائية) في صورة نسب مئوية تزيد أو تنقص عن قيمتها المتوسطة أي ١٠٠%.

⊥ مكونات السلسلة الزمنية

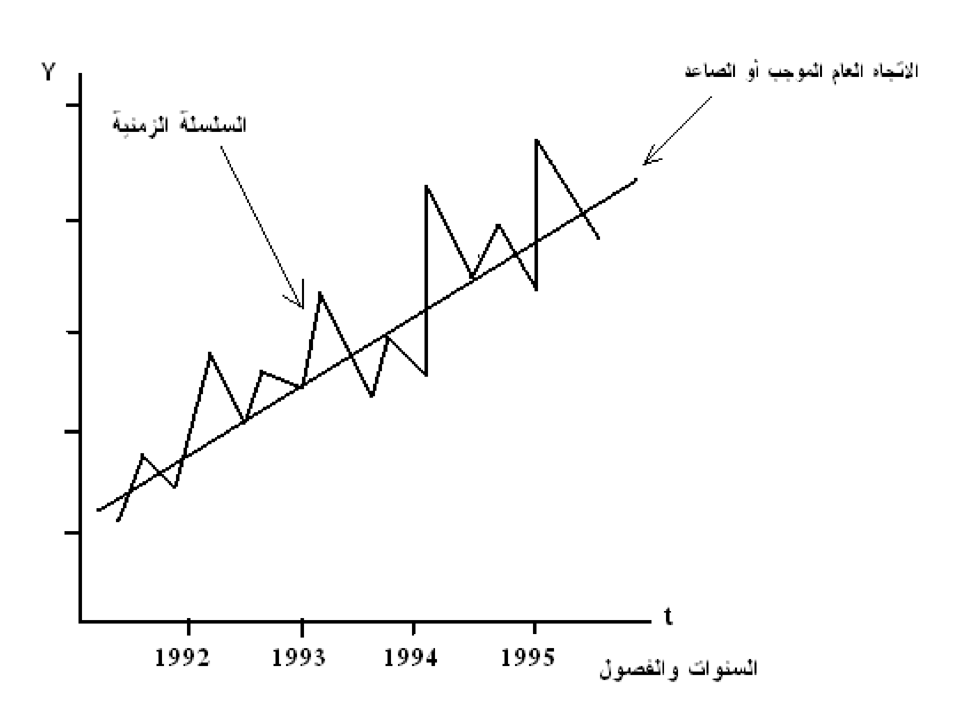
أولاً: التغيرات المنتظمة:

هي التغيرات التي يتكرر ظهورها في السلسلة في مواضع ذات صفات محددة وتشمل الاتجاه العام والتغيرات الفصلية (الموسمية) والتغيرات الدورية.

∴الاتجاه العام (T) Secular Trend:

هو ذلك المؤشر أو تلك الخاصية للسلسلة الزمنية التي تمتد بشكل متناسق على مدى الفترة الزمنية تحت الدراسة (**أبو صالح، ٢٠٠٠، ص٤٩٧**). كما يعرف بأنه: "مقدار الاندفاع

في الزيادة أو النقصان أو الثبوت في قيم ظاهرة ما خلال فترة زمنية معينة" (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٣١**) أي أنه العنصر الذي يقصد به الحركة المنتظمة للسلسلة عبر فترة زمنية طويلة نسبياً، ويعدّ من أهم عناصر السلسلة الزمنية، وغالباً ما يعتمد عليه عنصراً وحيداً في بناء التوقعات. ويقال إن الاتجاه العام للسلسلة الزمنية موجب إذا كان الاتجاه نحو التزايد بمرور الزمن كما هو الحال مع عدد السكان في أغلب دول العالم الثالث. ويقال إن الاتجاه العام للسلسلة سالب إذا اتجهت نحو التناقص بمرور الزمن كما هو الحال لنسبة الأميين إلى مجموع السكان في العديد من دول العالم. وقد يكون الاتجاه موجباً في جزئه الأول وسالباً في جزئه الثاني كما هو الحال في حالة مبيعات التلفزيون غير الملون. إلا أنه يمتاز كون التغير الذي يطرأ عليه تدريجياً وليس مفاجئاً (**البلداوي، ٢٠٠٤، ص٢٤١**). والشكل التالي يوضح الاتجاه العام للسلسلة.



شكل رقم (١)

رسم بياني يوضح الاتجاه العام للسلسلة

طرق الاتجاه العام

١- طريقة التمهيد باليد (الشكل الانتشاري) Scatter Diagram Method:

يمكن الحصول على الاتجاه العام من خلال رسم خط مستقيم أو منحنى لحركة السلسلة الزمنية خلال فترة زمنية طويلة نسبياً، وهذا الخط يمثل اتجاهاً عاماً يتغير بمعدل ثابت. فعندما تتزايد السلسلة بمعدل ثابت يمكن تمثيلها بخط مستقيم ذي ميل موجب، وعندما تتناقص السلسلة مع الزمن بمعدل ثابت يمكن أيضاً تمثيلها بخط مستقيم ولكن بميل سالب، ويعدّ الاتجاه العام من أكثر عناصر السلسلة الزمنية استخداماً في أغراض التنبؤ (**الهيتي، ٢٠٠٦، ص٤٥٥**).

٢- طريقة متوسطي نصفي السلسلة Semi – Averages Method:

بموجب هذه الطريقة تنصف السلسلة إلى نصفين يفضل أن يكونا متساويين، وفي حالة السنوات الفردية يمكن حذف السنة الوسطية بمساواتها إلى الصفر أو تستبعد سنة من نهاية أو بداية السلسلة، ثم يتم إيجاد الوسط الحسابي للقيم في كل نصف فنحصل على نقطتين، وتوضع قيمة كل متوسط مقابل السنة الوسطى في كلا النصفين، ثم نرسم مستقيماً بين النقطتين فيتكون خط الاتجاه العام. وإذا كان عدد السنوات في كل نصف زوجياً يكون موقع قيمة الوسط في منتصف السنتين الوسيطتين بالنسبة لكل نصف (**الهيتي، ٢٠٠٦، ص٤٥٦**).

أما عن عيوب هذه الطريقة فتتمثل بالآتي (**عبد ربه، ٢٠٠٨، ص ٤٥٣**):

١- تطبق هذه الطريقة فقط في حالة السلاسل الزمنية ذات السنوات الزوجية، فإذا كان عدد السنوات فردياً، فنظراً لأنه لا يمكن تقسيمها إلى جزأين متساويين، يفضل حذف سنة منها (السنة الأولى أو السنة الوسطى) ليصبح عدد سنواتها زوجياً.

٢- تستخدم هذه الطريقة إذا كان الاتجاه العام في صورة خط مستقيم فقط أي أنها لا تطبق إذا كان الاتجاه العام في صورة منحنى.

٣- نظراً لأن خط الاتجاه العام يعتمد على الوسط الحسابي في كلا جزئي السلسلة، ولما كان الأخير يتأثر بالقيم الشاذة أو المتطرفة في أي من جزئي السلسلة، ومن ثم فإن خط الاتجاه العام لا يكون في موضعه الصحيح وبالتالي يكون التنبؤ باستخدام معادلته مشكوكاً في دقته.

لكن رغم هذه العيوب إلا أنها من الطرق السهلة والبسيطة التي لا تحتاج إلى مجهود حسابي كبير.

٣- طريقة المتوسطات المتحركة Moving Averages Method:

تعد طريقة المتوسطات المتحركة من أكثر الطرق دقة، وتستخدم هذه الطريقة لتمهيد السلسلة الزمنية، وبالتالي تمهيد خط الاتجاه العام للسلسلة من خلال تخليص السلسلة من التقلبات (التذبذبات) الشديدة قصيرة الأمد التي تعاني منها السلسلة الزمنية.

ويعرف المتوسط المتحرك بأنه عبارة عن: "الوسط الحسابي لعدد من المشاهدات المتعاقبة في السلسلة بطول معين"، وغالبا ما يكون هذا الطول (٣) سنوات أو (٤) سنوات إلخ، ويفضل اختيار طول المتوسط المتحرك فرديا (Odd) من أجل الحصول على متوسطات متحركة مركزية (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٣٨**).

ولا بد لنا هنا من التنبه لما يلي:

١- عندما يكون طول المتوسط المتحرك الذي يتم اختياره عدداً فردياً (Odd)، فإن المتوسط المتحرك الناتج، يسمى بالمتوسط المتحرك المركزي.

٢- كلما كان طول المتوسط المتحرك كبيراً، أصبحت السلسلة الزمنية أكثر نعومة (Smooth)، ولكن سيؤدي ذلك إلى فقدان بعض قيم السلسلة الزمنية.

ومن عيوب طريقة المتوسطات المتحركة (**عبد ربه، ٢٠٠٨، ص ٤٥٩**):

١- أن عدد القيم الاتجاهية التي يتم الحصول عليها تقل عن عدد القيم الأصلية للسلسلة الزمنية، حيث تفقد عدداً من القيمة الاتجاهية في أول وآخر السلسلة ويزيد عدد القيم الاتجاهية المفقودة كلما طالت دورة المتوسط المتحرك.

٢- أن كل متوسط متحرك يمكن أن يتأثر بالقيم المتطرفة في بيانات طول دورة المتوسط المتحرك.

٣- الحصول على القيم الاتجاهية دون معادلة للاتجاه العام كما جاء في طريقة متوسطي نصفي السلسلة، الأمر الذي لا يمكننا من التنبؤ بالقيم الاتجاهية للظاهرة موضوع الدراسة في نقاط زمنية مستقبلية أي لاحقة لسنوات السلسلة الزمنية.

٤- الاعتماد على الخبرة الشخصية للحصول على أنسب طول للدورة للوسط المتحرك الذي يختلف من ظاهرة لأخرى.

٤- طريقة المربعات الصغرى Least Squares Method:

وهي طريقة مستعملة في تعيين خط الانحدار البسيط وذلك بافتراض وجود علاقة خطية (أي تطبيق خط مستقيم على شكل الانتشار للسلسلة). وبما أن السلسلة الزمنية عبارة عن مشاهدات أو بيانات Y مقابل الزمن، السنوات مثلاً، الذي نعبر عنه بالرمز X، فإنه يجب تعيين نقطة الأصل أو المركز، أي تعين سنة محددة نضع $X = o$ مقابلها وتعيين قيم X

الأخرى بزيادة ١ أو طرح ١ بحسب كون السنة تلي المركز أو قبله، وهكـذا (**أبـو صـالح، ٢٠٠٠، ص٥٠٢**).

ويمكن الحصول على معادلة خط الاتجاه العام بموجب هذه الطريقة، باستخدام نفس الأسلوب الذي تم اعتماده في إيجاد معادلة الانحدار الخطي البسيط، بعد افتراض أن الزمن (t) يمثل المتغير المستقل، وقيمة الظاهرة (Y) تمثل المتغير التابع وفقاً للمعادلة التالية (**النعيمـي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٤٣**):

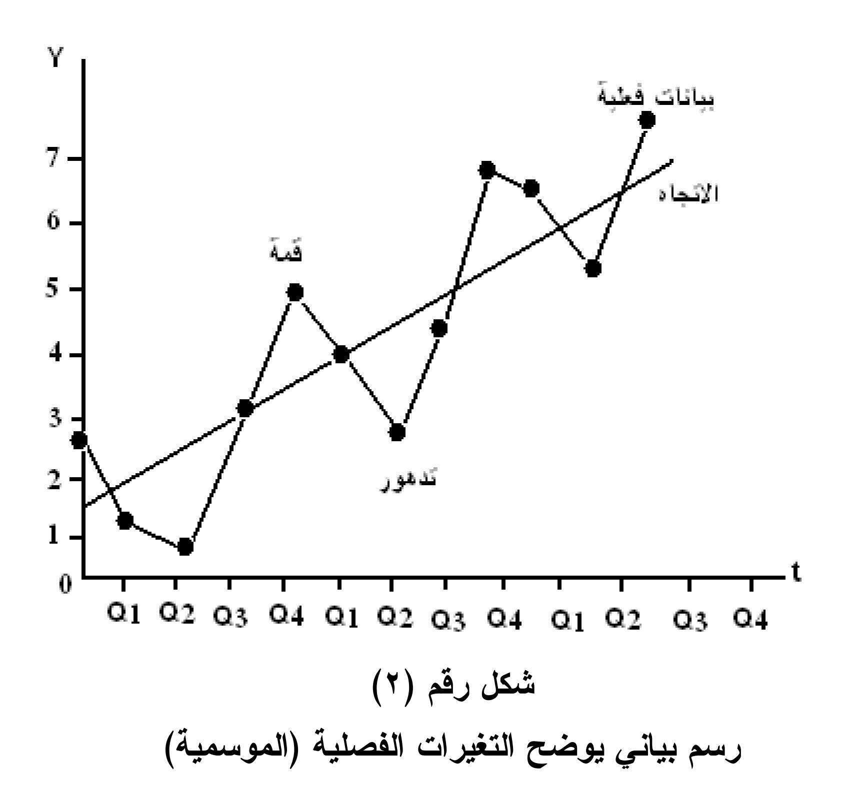
$$\mathbf{Y = a + bt}$$

$$\mathbf{b = \frac{\Sigma yt}{t^2}}$$

$$\mathbf{a = y - bt}$$

∴ التغيرات الفصلية (الموسمية) (S) Seasonal Variations:

هي تغيرات تحدث في تتابع متسق على فترات زمنية محددة. إن كلمـة "فصـلية" لا تعني بالضرورة فصول السنة ولكنها تعني أي تغير له طبيعة دورية وتكون دوراته المتكررة ذات مدة زمنية قصيرة نسبياً. كثيراً ما تكون التغيرات الفصلية نتيجة عوامل فصـلية مثـل حالات الجو، العطل الرسمية، الأعياد، عمليات تجارية أو عادات المجتمع. مثال ذلك أسـعار السلع الزراعية القابلة للتلف حيث أن هذه الأسعار تكون عالية في بداية الموسم ثم تـنخفض بشدة عند ذروة الإنتاج والقطف، ثم ترتفع ثانية عند انتهاء الموسـم (**أبـو صـالح، ٢٠٠٠، ص٤٩٧**) ومن الأمثلة على ذلك أيضاً التغير في عدد المسافرين من ساعة لأخرى أو من يوم لآخر أو بين فصل وآخر، والتداول في أسواق الأوراق المالية وارتفاع أو انخفاض الأسـعار وحجم التداول خلال الفترة الزمنية. ولعنصر التغير الموسمي أهمية خاصة لبعض المجـالات عند تحليل السلسلة الزمنية (**البلداوي، ٢٠٠٤، ص٢٤٣**). والشكل التالي يبين ذلك.



شكل رقم (٢)

رسم بياني يوضح التغيرات الفصلية (الموسمية)

وهناك أكثر من طريقة من أجل تخليص بيانات السلسلة من أثر الموسم لنحصل على ما يسمى بالبيانات المعدلة للموسم Seasonally Adjusted Data وهي:

١- طريقة النسبة إلى المتوسط المتحرك Ratio to Moving Average Method:

تعد طريقة النسبة إلى المتوسط المتحرك من الطرق الشائعة في تقدير التغيرات الموسمية (الفصلية)، ويتم بموجب هذه الطريقة اعتماد النموذج المنضرب (Y = T*S*C*I) لوصف السلسلة الزمنية للظاهرة المدروسة، من جهة، ولإزالة أثر هذا النوع من التغيرات في قيم الظاهرة، من جهة ثانية (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٥٢**). وتفترض هذه الطريقة أن المركبة الفصلية (S) لها دورة لكل اثني عشر شهراً أو بأربعة فصول، وأن شكل التغير يبقى نفسه لكل سنة. وتفترض أيضاً أن التغيرات العشوائية (I) مستقلة عن بعضها بعضاً للفترات المختلفة (**أبو صالح، ٢٠٠١، ص٥١٢**).

وتتلخص هذه الطريقة بما يلي:

١- حساب المتوسط المتحرك المركزي بطول مناسب، في ضوء بيانات السلسلة الزمنية (فصلية كانت أو شهرية).

٢- إيجاد حاصل قسمة مشاهدات الظاهرة (Y) على المتوسط المتحرك المركزي، وضرب الناتج في ١٠٠%.

٣- حساب متوسطات المؤشرات الفصلية [١٠٠% (S*I)]، التي تم الحصول عليها بالخطوة (٢) بحسب الفصول أو الأشهر، وإيجاد مجموع المتوسطات.

٤- تعديل قيم متوسطات المؤشرات الموسمية للفصول أو الأشهر.

٥- يتم إزالة أثر الموسم من مشاهدات الظاهرة (Y) وفقا للعلاقة التالية:

$$\text{مشاهدات الظاهرة مجردة من أثر الموسم} = \frac{\text{مشاهدات الظاهرة } (Y)}{\text{المؤشر الموسمي المعدل } (\%S)} * \%100$$

يتبين مما سبق أنه لحساب هذه الطريقة يجب تخليص البيانات الفعلية من أثر العناصر الأخرى التي تؤثر في السلسلة. وهذه الطريقة تستبعد مكونات الاتجاه، الدورة غير المنتظمة، من السلسلة الزمنية وتفصل Isolate أي تخلص السلسلة من أثر الموسم، وتعتمد على استخدام المتوسطات المتحركة (**الهيتي، ٢٠٠٦، ص٤٦٥**).

٢- طريقة المتوسطات البسيطة Simple Averages Method:

تعد هذه الطريقة من أسهل الطرق لإيجاد المركبة الفصلية ولكنها غير دقيقة وهي الأقل استعمالاً، وتتلخص في إيجاد معدل المشاهدات لكل فصل (ربع سنة أو شهر أو غيره)، ثم جمع هذه المعدلات (**أبو صالح، ٢٠٠١، ص٥٢٠**). ولتوضيح أكثر أورد خطوات هذه الطريقة (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٥٧**):

١- حساب متوسطات الفصول $\left(\overline{Q_i}\right)$ ، ثم إيجاد حاصل جمع المتوسطات $\left(\sum_{i}^{4}\overline{Q_i}\right)$ حيث أن $\left(\overline{Q_i}\right)$ هي مجموع الفصول.

٢- حساب المؤشرات الموسمية للفصول (S%)، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$\text{المؤشر الموسمي المعدل (S\%)} = \frac{\text{متوسط الفصل } \left(\overline{Q_i}\right)}{\text{مجموع متوسطات الفصول } \left(\sum_{i}^{4}\overline{Q_i}\right)} * \text{عدد الفصول} * ١٠٠\%$$

٣- يتم إزالة أثر الموسم من مشاهدات الظاهرة (Y)، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$\text{مشاهدات الظاهرة مجردة من أثر الموسم} = \frac{\text{مشاهدات الظاهرة (Y)}}{\text{المؤشر الموسمي (S\%)}} * ١٠٠\%$$

٣- طريقة النسبة إلى المتوسط العام Ratio to General Average Method:

في هذه الطريقة فإننا نقدر الحركة الموسمية بقسمة المتوسط الشهري للظاهرة على المتوسط الشهري العام، ونعبر عن الناتج على شكل نسبة مئوية. وإذا كانت قيم الظاهرة ربع سنوية فإننا نقسم كل متوسط على المتوسط الربعي العام (**العتوم**، ١٩٨٢، **ص٢٤٠**).

وتتلخص خطوات هذه الطريقة بالآتي (**النعيمي، طعمة**، ٢٠٠٨، **ص٣٦٠**):

١- حساب متوسطات الفصول $\left(\overline{Q_i}\right)$.

٢- حساب المتوسط العام وفقاً لإحدى العلاقتين الآتيتين:

$$\text{أ- المتوسط العام} = \frac{\text{مجموع مشاهدات الظاهرة (Y)}}{\text{عدد المشاهدات الكلي [عدد الفصول × عدد السنوات]}}$$

ب- المتوسط العام = $\dfrac{\text{مجموع متوسطات الفصول } \left(\sum_{i}^{4}\overline{Q_i}\right)}{\text{عدد الفصول}}$

٣- حساب الدليل الموسمي للفصول وفقاً للعلاقة الآتية:

الدليل الموسمي (S%) = $\dfrac{\text{متوسط الفصل } \left(\overline{Q_i}\right)}{\text{المتوسط العام}}$ * ١٠٠%

٤- يتم إزالة أثر الموسم من قيم الظاهرة (Y) وفقاً للعلاقة الآتية:

مشاهدات الظاهرة مجردة من أثر الموسم = $\dfrac{\text{مشاهدات الظاهرة (Y)}}{\text{الدليل الموسمي (S\%)}}$ * ١٠٠%

وجوهر هذه الطريقة أن القيم المشاهدة للظاهرة تحتوي على جميع مكونات السلسلة الزمنية بينما المتوسط الشهري أو الربع سنوي خال من الآثار الموسمية، كما أن حساب المتوسط لعدة سنوات يخفف كثيراً من حدة الآثار الدورية والعرضية. لذا فإنه بقسمة القيمة المشاهدة للظاهرة على المتوسط الموسمي فإننا نتمكن من عزل الآثار الموسمية والدورية والعرضية.

٤- طريقة النسبة إلى الاتجاه العام Ratio to Secular Trend Method:

تعدّ هذه الطريقة من أهم الطرق المستخدمة في تقدير التغيرات الموسمية (الفصلية) وأدقها، وتتفوق هذه الطريقة على الطرق الأخرى كونها تساعدنا على تخليص أو تجريد مشاهدات السلسلة الزمنية للظاهرة (Y) من أثر الاتجاه العام أولاً، وإلى إمكانية إيجاد القيم

التنبؤية $\left(\hat{Y}_F\right)$ للظاهرة (Y) في المستقبل، اعتماداً على قيم المؤشرات الموسمية المعدلة (S%)

ثانياً (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص ص ٣٦٥-٣٦٦**).

تتلخص خطوات هذه الطريقة بالآتي:

١- تقدير معادلة خط الاتجاه العام $\left[\hat{Y} = \hat{a}_o + \hat{a}_1 t\right]$ ، باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

٢- حساب القيم الاتجاهية للظاهرة $\left(\hat{Y} = T\right)$ ، اعتماداً على معادلة خط الاتجاه العام.

٣- تجريد مشاهدات الظاهرة (Y) من أثر الاتجاه العام (T)، وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\frac{Y}{\hat{Y} = T} * 100\% = \frac{T * S * C * I}{T} * 100\%$$

$$= (S * C * I) * 100\%$$

٤- فصل التغيرات الموسمية (الفصلية) (S) عن التغيرات الدورية والعشوائية (C * I)،

ويتم ذلك من خلال إيجاد المؤشرات الموسمية المعدلة (S%)، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$\text{المؤشر الموسمي المعدل } (S\%) = \frac{\text{متوسط الفصل } \left(\overline{Q_i}\right)}{\text{مجموع متوسطات الفصول } \left(\sum_i^4 \overline{Q_i}\right)} * \text{عدد الفصول} * 100\%$$

٥- يتم إزالة (تخليص) مشاهدات الظاهرة (Y) من أثر الموسم (التغير الفصلي)، باعتماد

نفس الأسلوب المتبع في طريقة النسبة إلى المتوسط المتحرك.

٦- حساب القيم التنبؤية $\left(\hat{Y}_F\right)$ للظاهرة، اعتماداً على المؤشرات الموسمية المعدلة (S%) وعلى النحو الآتي:

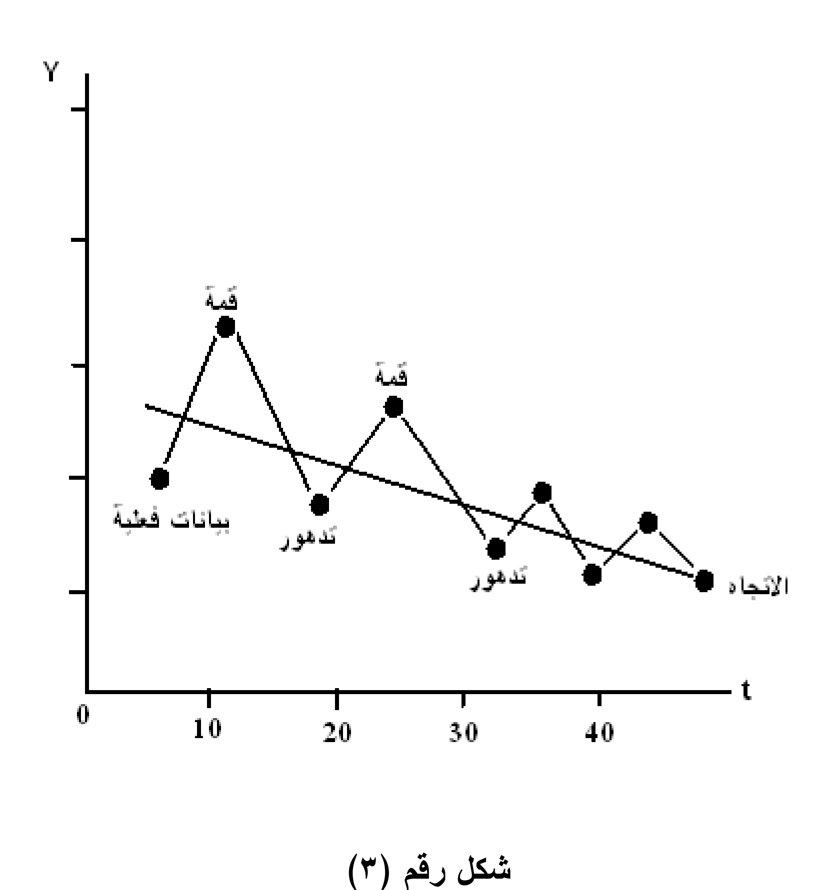
$$\left(\hat{Y}_F\right) = T * S\%$$

$$= \frac{T * S}{100}$$

∴التغيرات الدورية (C) Cyclical Variations:

هي حركات طويلة الأمد تمثل الارتفاعات المتكررة والهبوطات المتكررة لنشاط أو ظاهرة ما (**أبو صالح، ٢٠٠٠، ص٤٩٧**). إن التقلبات الدورية في السلاسل الزمنية للنشاطات التجارية عادة ما تسمى دورات اقتصادية. ومع أن التقلبات الدورية أقل عدداً من التغيرات الفصلية إلا أن من أهم صفاتها أنها تحدث بانتظام. ويلاحظ أن معظم المؤسسات التجارية تعكس الفترات المتعاقبة من الركود والانتعاش الاقتصادي اللذين يمر بهما الاقتصاد العام للدولة. وهناك دورات غير الدورات الاقتصادية مثل دورات كميات الإنتاج أو دورات الأسعار وغيرها. والتغيرات الدورية تقيس فترة أو دورة التغير للمعطيات وتتكون من دوال تشبه الجيب والجيب تماماً ولكن بأطوال وسعات قد تكون مختلفة. وتتضمن عدة مراحل هي: مرحلة الارتفاع الأولى Initial peak، ومرحلة التراجع Contraction، ومرحلة الانتعاش Expansion، ومن ثم مرحلة الارتفاع النهائي Turation of Cycle. وتأخذ الفترة بين الارتفاع الأولي والارتفاع النهائي دورة كاملة مثل الدورات الاقتصادية التي تمر بها بعض الدول حيث يمر الاقتصاد بمرحلة من النمو السريع تعقبها مرحلة من التراجع الاقتصادي ثم

مرحلة ركود ثم استعادة النشاط الاقتصادي ذي النمو الســريع (**البلــداوي، ٢٠٠٤، ص ص ٢٤٣-٢٤٤**). والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (٣)

رسم بياني يوضح التغيرات الدورية بالارتفاع والانخفاض الدوري

وتتمثل خطوات التغيرات الدورية بالآتي (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص ص ٣٧٤-٣٧٥**):

١- استخدام النموذج الضربي ($Y = T * S * C * I$) لوصف السلسلة الزمنية للظاهرة.

٢- إيجاد معادلة خط الاتجاه العــام التقديريــة $\left[\hat{Y} = T = \hat{a}_o + \hat{a}_1 t\right]$ ، باســتخدام طريقــة المربعات الصغرى، حيث أن $\hat{a}_o$ ، $\hat{a}_1$ هي معلمات النموذج الخطي.

٣- إيجاد النسب المئوية لقيم الظاهرة (Y) مجردة من أثر الاتجاه العام (T)، وفقاً للآتي:

$$\frac{Y}{T} * 100\% = \frac{T * S * C * I}{T} * 100\%$$

$$= (S * C * I) * 100\%$$

٤- حساب المؤشرات الموسمية المعدلة (S%)، باستخدام طريقة النسبة إلى الاتجاه العام.

٥- إيجاد النسب الدورية للسلسلة الزمنية، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$\frac{Y}{T * S} * 100\% = \frac{(S * C * I) * 100\%}{S\%}$$

$$= (C * I) * 100\%$$

ثانياً: التغيرات غير المنتظمة (العشوائية) (العرضية) (I) Irregular Random Variations:

تعرف التغيرات غير المنتظمة بأنها: "التغيرات التي لا يمكن التحكم بها والسيطرة عليها، وعدم إمكانية التنبؤ بها لفترات زمنية مستقبلية". ويعد هذا النوع من التغيرات من أبسط العوامل المؤثرة على السلسلة الزمنية، كونها أخطاء قد تحدث نتيجة تغيرات عرضية طفيفة لا يمكن التحكم في أسباب حدوثها.

تحدث التغيرات غير المنتظمة لأسباب لا يمكن التنبؤ بها بشكل دقيق، مثال ذلك الزلازل والبراكين أو الفيضانات والأعاصير أو الحرائق أو الحروب أو حالة إفلاس بنك أو مناسبة انتخابات عامة أو ما شابه ذلك إلا أن تأثيره يكون مؤقتاً بزوال الأسباب المؤدية إليه، ويطلق على هذه التغيرات أحياناً بالتغيرات العشوائية أو العرضية.

ومثل هذه التغيرات العرضية يصعب التنبؤ بها وتتصف بفجائيتها وقصر الفترة الزمنية التي تحدث فيها، وبالنظر لعدم أهميتها فإنه يمكن إزالة تأثيرها على بيانات السلسلة

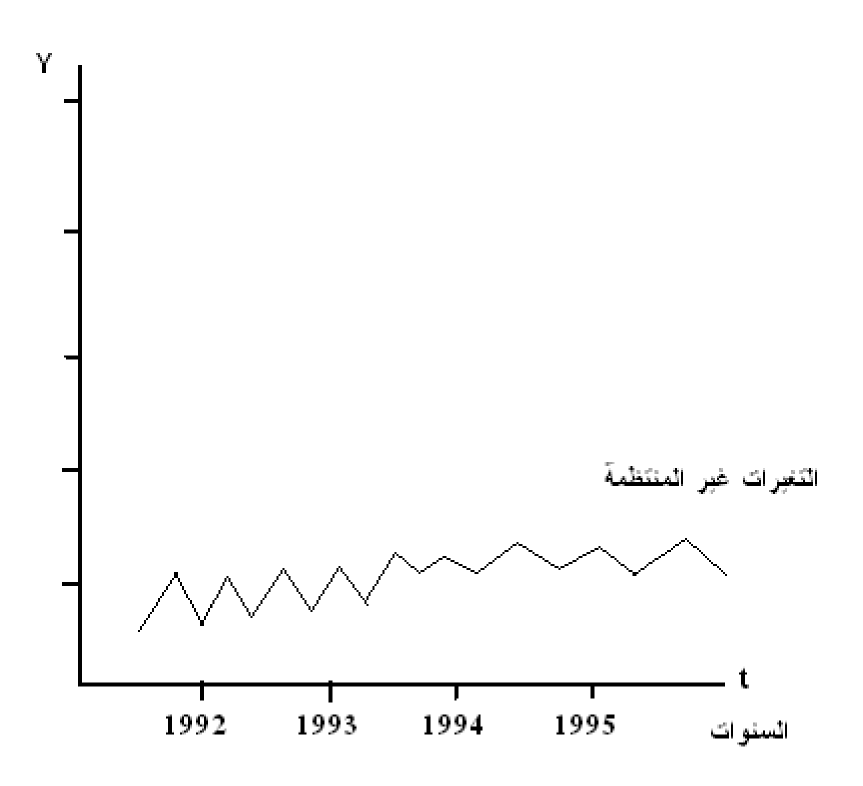
الزمنية والحصول على سلسلة خالية من التغيرات غير المنتظمة وغالباً ما يشار إليها بالتغيرات المتبقية Residual Variations (**الهيتي، ٢٠٠٦، ص٤٥٢**).

وبناءً على ذلك يمكن تقسيم التغيرات غير المنتظمة إلى (**رشيد، ٢٠٠٨، ص٢٧٩**):

١- التغيرات التي تعتمد على الصدفة البحتة وهي التغيرات العشوائية وتحدث تغيرات في السلسلة لا يمكن التنبؤ بها فتارة تكون في اتجاه وأخرى تكون في آخر بصورة عشوائية.

٢- التغيرات التي تعتمد على عوامل فجائية طارئة ولكنها قوية تظهر من وقت لآخر كالحروب والزلازل والأمراض وغيرها.

ولتقدير التغيرات غير المنتظمة (I) ينبغي إمكانية تقدير بقية مكونات السلسلة الزمنية المتمثلة بالتغيرات الاتجاهية (T)، والفصلية (S)، والدورية (C) (**النعيمي، طعمة، ٢٠٠٨، ص٣٧٩**).



شكل رقم (٤)

رسم بياني يوضح التغيرات غير المنتظمة (العشوائية)

وتتلخص خطوات التغيرات غير المنتظمة (العشوائية) بالآتي:

١- استخدام النموذج الضربي (Y = T * S * C * I) لوصف السلسلة الزمنية للظاهرة قيد الدراسة.

٢- تقدير معادلة خط الاتجاه العام للسلسلة الزمنية، وحساب القيم الاتجاهية التقديرية $\left(T = \hat{Y}\right)$.

٣- حساب المؤشرات الموسمية المعدلة (S%) للسلسلة الزمنية.

٤- تقدير النسب الدورية (C %) للسلسلة الزمنية.

٥- حساب النسب غير المنتظمة (% I) وفقاً للعلاقة الآتية:

⊥ مركبات السلسلة الزمنية Components of time series

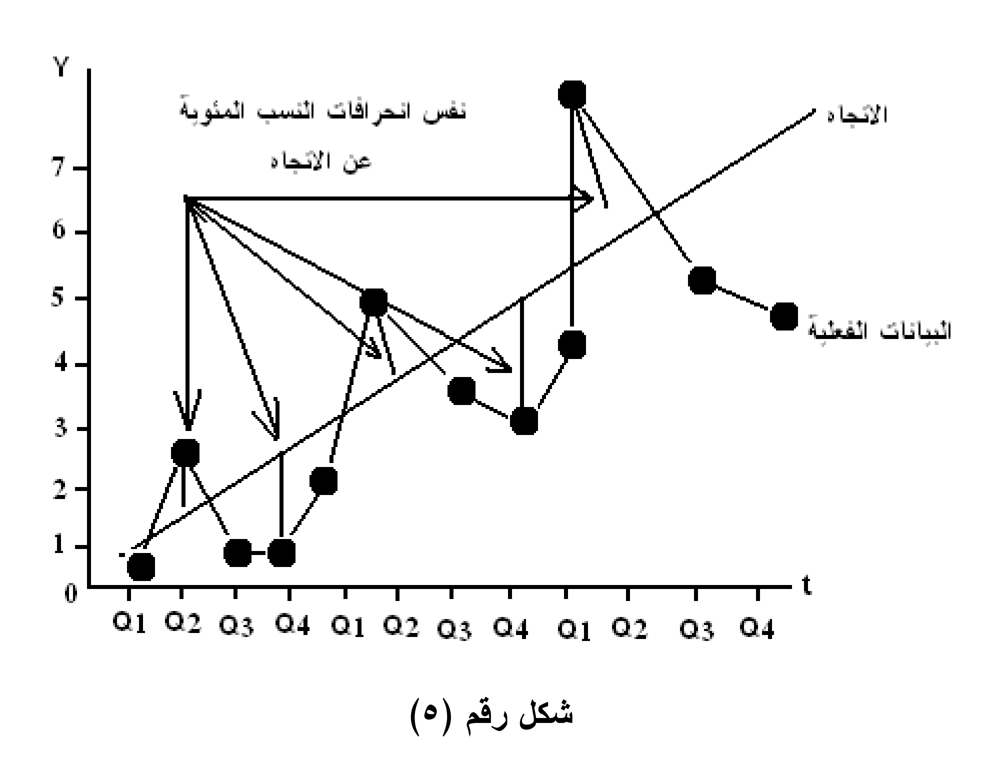
- قيمة الاتجاه العام T.
- قيمة التغيرات الموسمية S.
- قيمة التغيرات الدورية C.
- قيمة التغيرات العشوائية (غير المنتظمة) I.

وسنستخدم النموذج الضربي والمتمثل بالمعادلة التالية:

$$Y = T \times S \times C \times I$$

حيث Y تمثل القيمة الأصلية للسلسلة (مشاهدات السلسلة الزمنية).

إن تحليل السلاسل الزمنية يعني إجراء عمليات إحصائية على البيانات لكي تفصل المركبات كل واحدة على حدة أي تجد قيمة كل واحدة منها.



شكل رقم (٥)

رسم بياني يوضح استخدام نموذج الضرب

الفصل الثانـي

الإطار النظري والدراسات السابقة

٢-١ المقدمة

تعدّ الأوراق المالية من أبرز أدوات الاستثمار في عصرنا الحاضر، وذلك لما تـــوفره من مزايا للمستثمر لا تتوافر في أدوات الاستثمار الأخرى، وتختلف الأوراق المالية فيما بينها من عدة زوايا.

فـمـن حـيـث الحـقـوق التي تـرتـبها لحاملها منها مـا هـو أدوات ملكيـة Equity Instruments مثل الأسهم Stocks بأنواعها والتعهدات Warrants، كما أن منها ما هـو أدوات ديـن Debt Instruments مثـل السـندات Bonds، وشـهادات الإيـداع Certificates of Deposit وغيرهما.

ومن حيث الدخل المتوقع منها، هناك أوراق مالية متغيرة الدخل كالسهم الذي يتغيـر نصيبه من توزيعات الأرباح Dividends من سنة لأخرى، ومنها ما هو ثابت الدخل كالسند الذي يتحدد كوبونه بنسبة ثابتة من قيمته الاسمية.

كما تختلف الأوراق المالية في درجة الأمان التي يتوافر لحاملها، فالسهم الممتاز مثلاً يوفر لحامله أماناً أكثر من السهم العادي، ولكنّ أياً منهما أقل أماناً من السند المضمون بعقـار Mortgage لأن الأخير يوفر لحامله حق حيازة الأصل الحقيقي الذي يضمن السند في حالـة توقف المدين عن الدفع (**مطر، ٢٠٠٦، ص٨٠**).

من هنا تنبع أهمية الأوراق المالية بشكل عام من خلال الدور الأساس الذي تلعبه في حياة الأفراد وجميع نواحي الحياة الاقتصادية في الاستثمار والادخار والمدفوعات والسياسات النقدية بشكل خاص. فهي تساعد على نقل مدخرات الأفراد والمؤسسات (وحدات الفائض) إلى من يحتاجونها من المستثمرين؛ أفراداً، ومؤسسات وحكومات (وحدات العجز). وهذا الـدور بالغ الأهمية بل جوهري لصحة الاقتصاد ونموه وحيويته (**رمضان، شموط، ٢٠٠٧، ص٩**).

لذلك فإن عمل هذه الأسواق يمثل نشاطاً يدر الملايين على الكثير من رجال الأعمال، وربما على المنتفعين منها، بل يفتح الباب لاستثمارات ضخمة للشركات التي تقف وراء هـذه المنتديات التي أصبحت أعدادها بالعشرات بل بالمئات. فالمنتديات ليست كما بدأت، بل تحولت الآن إلى كيانات مؤسسية لشركات نظم وأنظمة معلومات بعضها ذات رؤوس أموال ضخمة.

لذلك، يسعى كل هؤلاء إلى ترسيخ فكرة انطباق واقعية وصدق توقعات التحليل في السوق المحلي. فالتحليل لا غبار عليه ولا على منهجه، لكن أركانه الرئيسة تثير العديد من الشكوك حول انطباقها. وهذا لا ينفي انطباق وواقعية التحليل في تفسير الحاضر أو خلال الفترات الزمنية القصيرة التي لا تتخللها أحداث أو مستجدات جديدة تؤثر على هويته. علماً بأن الأحداث من الممكن أن تتكرر في السوق المالي ولذلك يمكن التنبؤ بحركة السوق.

وهناك سمات تطلق على أسواق الأوراق المالية، فعندما تكون حركة مؤشر أسعار الأسهم المتوقعة تتجه نحو الصعود، فإنه حينئذ يطلق على سوق الأوراق المالية السوق الصاعد Bull Market، أما حينما تكون حركة المؤشر المتوقعة تتجه نحو الهبوط أو التراجع، فإنه عند ذلك يطلق عليه السوق النازل Bear Market. ويطلق على السوق بأنه صعودي عندما يزيد معدل العائد الذي يحققه – وفقاً للمؤشر – على العائد على الاستثمار الخالي من المخاطر. أما السوق النزولي فهو حين يكون معدل العائد الذي يحققه السوق وفقاً للمؤشر أقل من العائد على الاستثمار الخالي من المخاطر. وعادة ما يوصف المضاربون في السوق على هذا الأساس، أي عندما يعتقد المضارب بأن السوق سوف تأخذ منحنى الصعود فإنه يوصف بالمضارب على الصعود، أما إذا اعتقد بأن الأسعار متجهة إلى الهبوط حينئذ يطلق عليه المضارب على الهبوط.

ولكي يتمكن المستثمر من اتخاذ القرار السليم في شأن شراء أو بيع ورقة مالية ما، ينبغي أن تتوافر لديه المعلومات التي يحتمل أن تؤثر على القيمة السوقية لها، فمعرفة تلك العوامل من شأنها أن تكشف عن طبيعة المعلومات المطلوبة، ومعرفة المعلومات من شأنها أن تكشف عن المصدر الملائم للحصول عليها.

٢-٢ أسواق المال

يقوم سوق المال بأداء وظائف عديدة للاقتصاد الوطني أهمها حشد وتعبئة وتوجيه الموارد المالية، والمساهمة في تخصيص الموارد الاقتصادية بكفاءة، وتسهيل التداول، وتوزيع وتنويع المخاطر، وزيادة الاستثمارات. ويمثل هدف حشد وتعبئة الموارد المالية أهم أهداف سوق المال على الإطلاق. إذ إن سوق المال Financial Market يعدّ بمثابة آلية يتم من خلالها تحويل الموارد المالية من الوحدات الاقتصادية المدخرة التي يتوافر لديها فوائض مالية وتمثل عرض الأموال، إلى الوحدات الاقتصادية التي تعاني من عجز الموارد المالية وتعكس الطلب على الموارد المالية. أي أن أسواق المال تحول الموارد المالية من الوحدات التي لا تمتلك القدرة والرغبة على الاستثمار إلى الوحدات التي يتوافر لديها الفرص الاستثمارية وتمتلك القدرة على الاستثمار **(Miskin، ١٩٩٥، ص٢٣).**

يتضح مما سبق أن الأسواق المالية تعدّ بمنزلة القلب في الجهاز المالي، حيث تقوم بضخ الأموال (مدخرات وحدات الفائض) فتقرر بذلك حجم الائتمان والسيولة المتاحة وتجتذب المدخرات وتعمل على تقرير معدلات الفائدة وأسعار الأوراق المالية.

كما يعرف أيضاً: "**ذلك الإطار الذي يجمع بائعي الأوراق المالية بمشتري تلك الأوراق، وذلك بغض النظر عن الوسيلة التي يتحقق بها هذا الجمع، أو المكان الذي يتم فيه، ولكن بشرط توفر قنوات اتصال فعالة فيما بين المتعاملين في السوق بحيث تجعل الأثمان السائدة في أية لحظة زمنية معينة واحدة بالنسبة لأية ورقة مالية متداولة فيه" (مطر، ٢٠٠٦، ص١٦٤).**

كما يعرف أيضاً بأنه: "**آلية يتم من خلالها تداول الأصول المالية بيعاً وشراءً، وتمكن تلك الآلية من تحويل الموارد المالية بكفاءة من القطاعات الاقتصادية ذات الفوائض المالية**

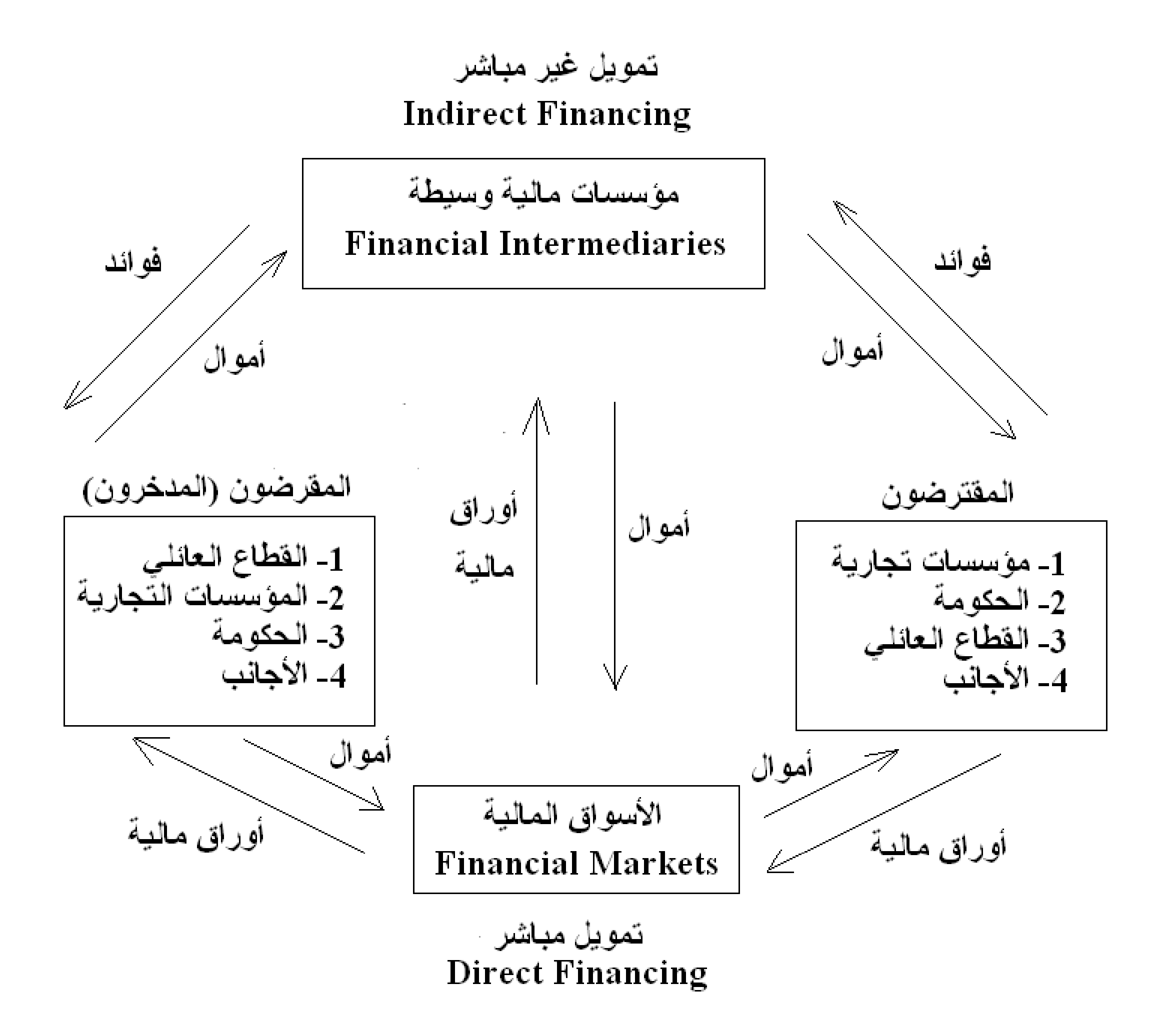
إلى القطاعات الاقتصادية التي تعاني من العجز المالي. ويعكس وجود السوق المالي فوائد عدة، تعود على كل من مصدري الأوراق المالية (المقترضين) ومشتري الأوراق المالية (المستثمرين)" (اندراوس، ٢٠٠٦، ص٢١).

وهناك تعريف آخر وهو: "**ذلك المكان الذي يتم فيه تداول أدوات الاستثمار المالي أسهماً كانت أو سندات أو غير ذلك من الأدوات بطريقة منظمة ومدروسة لتتم عملية البيع والشراء معتمدة في ذلك على القوانين واللوائح والتعليمات التي تضمن سير العملية بنجاح تحقيقاً للعائد المتوقع وتخفيفاً لدرجة المخاطرة المحتملة من خلال توجيه المدخرات الوجهة الاستثمارية الصحيحة في الأسواق المنظمة ضماناً لمصلحة الأطراف المتعاملة في السوق" (صيام، ٢٠٠٣، ص٣٦).**

يتضح مما سبق أن أسواق المال بصفة عامة وأسواق الأوراق المالية بصفة خاصة تلعب دوراً مهماً في الاقتصاد الكلي، ونتيجة لذلك، وجدت الحكومات أنه من الضروري أن تنشئ الأسواق. لذلك نشأت الحاجة لتدخل الحكومة في أسواق الأوراق المالية لحماية صغار المستثمرين الأقل خبرة، حيث يكون صغار المستثمرين أكثر عرضة لمخاطر الغش والتدليس، ذلك أن الافتقار إلى المعلومات قد تمكن التجار وكبار المستثمرين من الشراء والبيع لصغار المستثمرين بأسعار تقل أو تزيد عن الأسعار الحقيقية للأوراق المالية. وثمة سبب آخر قد يجعل سعر الورقة المالية غير عادل بالنسبة للمستثمر الصغير وهو عمليات التلاعب في السوق، فمن المعروف أن سعر الورقة يتأثر بورود معلومات جديدة في السوق وكذلك بقوى العرض والطلب، ومن خلال تلك القنوات يمكن أن يحدث التلاعب. فقد يتم تسريب معلومات غير حقيقية بقصد جعل الأسعار مرتفعة أو منخفضة للتأثير على قرارات الشراء أو البيع. كما

قد يعمد التجار إلى شراء كميات كبيرة من سهم معين بهدف خلق ندرة مفتعلة في عرضـــه؛ الأمر الذي يؤدي إلى رفع الأسعار.

وفيما يلي رسم توضيحي لأهمية الأسواق المالية في النظام المالي كونها تمثل حلقـــة اتصال بين القطاعات المختلفة في المجتمع (أي ما بين المدخرين والمنتجين).



شكل رقم (٦)

أهمية الأسواق المالية

(الزرري، فرح، ٢٠٠١، ص٢٠)

يتضح من الشكل السابق وجود قطاعين رئيسين (المقرضين، والمقترضين). يحتل القطاع العائلي المكان الأول ضمن قطاع المقرضين، بينما تحتل المؤسسات التجارية المكان الأول ضمن قطاع المقترضين. ونلاحظ تدفق الأموال إلى قطاع المقترضين عن طريقين: الأول: من خلال المؤسسات المالية الوسيطة وهو تمويل غير مباشر كالبنوك التجارية وغيرها من المؤسسات المالية الوسيطة. والثاني: تمويل مباشر من خلال الأسواق المالية، حيث يحصل المقترضون على أموال من خلال بيع أدوات مالية إلى المقترضين.

وظائف الأسواق المالية

١- توفير أو زيادة كمية المصادر المالية المتاحة من خلال توفير قنوات استثمارية متعددة.

٢- تقديم المعلومات المالية إلى الأفراد والمشاريع التي تتعلق بالأصول المالية المختلفة المتوفرة في السوق المالي، إضافة إلى المعلومات المتعلقة بالوضع المالي للشركات، وبالتالي تقلل من تكلفة الحصول على هذه المعلومات من حيث الجهد والوقت والمخاطرة، بالإضافة إلى أنها تملك قدراً من الدقة المتعلقة بتوقعات الأرباح في المستقبل.

٣- توفير السيولة لمالكي الأصول المالية.

٤- تساعد على تطوير وتنمية أساليب التمويل المختلفة للمشروعات.

٥- تساعد عملية التنمية كونها تعدّ مؤشراً للأحوال الاقتصادية ومرآة عاكسة لما يحدث في الاقتصاد، مما يؤدي إلى اتخاذ الإجراءات المالية والاقتصادية الصحيحة بهدف معالجة أي خلل اقتصادي.

٦- تشجيع الأفراد والمؤسسات على الادخار، عن طريق سهولة تحويل مدخراتهم إلى استثمارات في الأسهم والسندات للحصول على مردود ملائم ومستوى مخاطرة ملائم.

٧- تسهيل الحصول على السيولة عن طريق تحويل الأدوات المالية (الأسهم والسندات) إلى نقد جاهز عند الحاجة إليه.

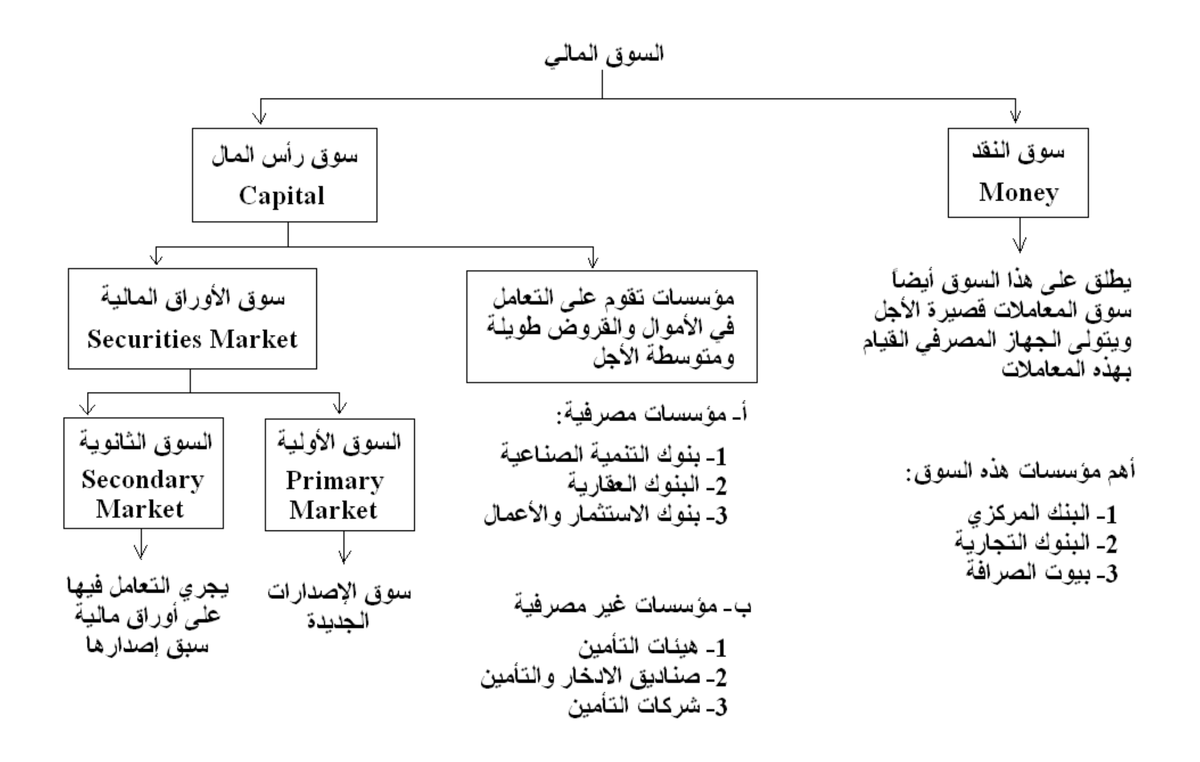
أنواع الأسواق المالية

يقسم السوق المالي إلى قسمين رئيسين هما:

١- سوق النقد Money.

٢- سوق رأس المال Capital.

والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل رقم (٧)

أنواع الأسواق المالية

(رمضان، شموط، ٢٠٠٧، ص٨٣)

وفيما يلي شرح موجز لسوق رأس المال.

سوق رأس المال

يعرف سوق رأس المال بأنه: "**سوق الصفقات المالية طويلة الأجل التي تنفذ إما في صورة قروض مباشرة طويلة الأجل، أو في شكل إصدارات مالية طويلة الأجل**" **(مطر، تـــيم، ٢٠٠٥، ص٧٣).**

مميزات سوق رأس المال

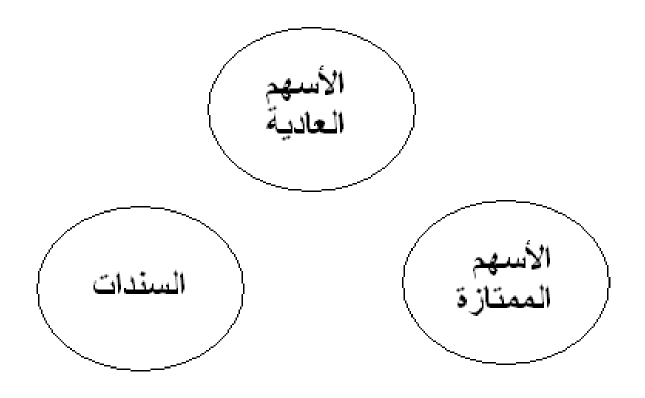
١- أكثر اتساعاً من سوق النقد لكنه أكثر تنظيماً.

٢- المتعاملون فيه من الوكلاء المتخصصين في الصفقات المالية الكبيرة، لذلك يطلق عليه اسم سوق الصفقات الكبيرة.

٣- يعدّ مصدراً للتمويل طويل الأجل.

٤- عنصر الدخل له الأولوية من قبل المستثمر في سوق رأس المال.

أدوات التعامل في سوق رأس المال



شكل رقم (٨)

أدوات التعامل في سوق رأس المال (من إعداد الباحثة)

٢-٣ الأوراق المالية

الأوراق المالية عبارة عن صكوك في ملكية جماعية لشركة من الشركات أو حقــوق ناتجة عن عملية قرض أجرتها إحدى الشركات أو الشخصيات الاعتبارية العامة، بحيث يكون لحملة ذات الصكوك حقوق والتزامات متساوية، وتتمثل أهم الأوراق الماليــة فــي الأســهم والسندات وحصص التأسيس **(فهمي، ١٩٨٢، ص٥)**.

الأسهم

السهم عبارة عن صك يمثل مشاركة في رأس مال الشركة المساهمة أو إحدى شركات الأموال عموماً، ومن ثم يعدّ المساهم شريكاً في الشركة بقيمة الأسهم التي شارك بهــا أي أن السهم هو صك يمثل حصة المساهم في رأس مال الشركة، ولكل سهم قيمــة اســمية وقيمــة سوقية، فالقيمة الاسمية هي القيمة التي يصدر بها السهم أصلاً، أما القيمة السوقية فهي القيمة التي تتحدد في سوق التداول وفقاً للعرض والطلب **(رضوان، ١٩٧٨، ص٤٠٣)**.

أنواع الأسهم

الأسهم العادية Common Stocks

هي الأسهم التي لا تمنح لحاملها أية ميزة خاصة عن سواه من المساهمين سواء فــي أرباح الشركة خلال حياتها، أو في أصولها عند تصفيتها. ويحصل حملة الأسهم العادية على أنصبتهم من التوزيعات وذلك على شكل نسبة مئوية من قيمة رأس المال تعلن سنوياً من قبل مجلس الإدارة بما يتماشى مع قانون الشركات المعمول به في البلــد. ويتقاضــون الأربــاح الموزعة إما نقداً أو في شكل أسهم وذلك بعد أن يتقاضى حملة الأسهم الممتازة كافة حقــوقهم

في الربح. كذلك في حالة إفلاس الشركة أو في حالة تسييل أصولها يتقاضى حملــة الأســهم العادية حقوقهم من أصول الشركة بعد كافة الدائنين (**مطر، ٢٠٠٦، ص٢١٢**).

الأسهم الممتازة Preferred Stocks

يطلق على الأسهم الممتازة الأوراق المالية المهجنة Hybrid Securities حيث أنها تجمع في خصائصها بين الأسهم العادية والسندات. فهي تشبه السندات من حيث أنها تأتي في المرتبة الثانية بعد السندات وقبل الأسهم العادية عند الحصول على العائد الــدوري واســتيفاء حقوق ملاكها عند تصفية الشركة، شأنها شأن السندات يمكــن أن تصــدر بشــروط تكفــل استدعاءها أو تحويلها إلى أسهم عادية بشروط معينة.

وتشبه الأسهم الممتازة الأسهم العادية من حيث أنها سند ملكية له قيمة اسمية وقيمــة سوقية يرتبط أجله بوجود واستمرار الشركة. كما تشبهها من ناحية المعاملة الضريبية حيث لا تعدّ التوزيعات المقررة لحملة الأسهم العادية والأسهم الممتازة – بخلاف فوائــد الســندات – ضمن التكاليف الواجبة الخصم وصولاً إلى الدخل الخاضع للضريبة. كمــا أن عــدم ســداد التوزيعات المقررة لكل من حملة الأسهم العادية والأسهم الممتازة لا يترتــب عليــه إفــلاس الشركة، على العكس في حالة توقف الشركة عن سداد حقوق حملة السندات (الفوائد والأقساط) (**Donald، ١٩٩١، ص١٣**).

٢-٤ كفاءة السوق

تنشد جميع الأطراف المتعاملة في أي سوق أن تتصف هذه السوق بالكفاءة، وتأسيساً على ذلك يكون هدف تحقيق كفاءة الأسواق على سلم أولويات السلطات الاقتصادية.

فمفهوم الكفاءة مفهوم واسع ولكنه لا يخرج عن كونه تحقيق النتائج أو إنجاز العمل بأقل ما يمكن من الوقت والجهد والتكاليف. ولكن للأسواق المالية وكفاءتها شأن آخر، مع أنه لا يخرج في بعض نواحيه عن نطاق تحقيق النتائج بأقل ما يمكن من الجهد والوقت والتكاليف.

كما سبق ذكره تقوم الأسواق المالية بمهمة أساسية في تخصيص وحشد الموارد نحو الاستثمارات المنتجة، وهي بهذا تمثل قناة تضمن تمويل الاستثمارات وآلية تسويق وتسعير الأوراق المالية. وبناءً على ذلك يجب أن تتصف السوق بالكفاءة، وتتصف السوق بالكفاءة إذا كانت تعكس بصورة كاملة وصحيحة كافة المعلومات المتاحة والمتصفة بتحديد سعر الورقة المالية.

وبناءً عليه يمكن تعريف كفاءة السوق بأنها: "**ذلك السوق الذي يحقق تخصصاً كفئاً للموارد المتاحة، أي توجيه تلك الموارد إلى المجالات الأكثر ربحية**". وبعبارة أخرى تتحقق كفاءة السوق عندما تكون القيمة الحالية للمكاسب المستقبلية الناجمة عن امتلاكه – والمخصومة بمعدل عائد على الاستثمار تكفي لتعويض المستثمر عن المخاطر – تساوي تماماً القيمة السوقية للسهم يوم شرائه (**مجيد، ٢٠٠٣، ص٨**).

وفي ظل المنافسة الكاملة بين المستثمرين، لن يتمكن أحدٌ منهم من الاستفادة من الفروق السعرية في تحقيق أرباح غير عادية. ولكي تتحقق الكفاءة السعرية يتعين توافر شروط السوق الكاملة وهي (**هندي، ١٩٩٧، ص٤٩٤**):

١- تتاح المعلومات لجميع أطراف السوق دون أي تكلفة، إذ من شأن ذلك أن يؤدي إلى تماثل المعلومات المتاحة للأفراد، وتبعاً لذلك فإن توقعاتهم تكون متماثلة أيضاً.

٢- لا توجد أي قيود على التعامل وذلك على النحو التالي:

* لا توجد تكاليف للتعاملات ولا توجد ضرائب.

* يمكن للمستثمر شراء أو بيع أي كمية من الأوراق المالية.

* عدم وجود قيود تشريعية على الدخول أو الخروج من السوق.

٣- يوجد عدد كبير من المستثمرين في السوق، ومن ثم فإن قرارات أي منهم لا يمكن أن تؤثر على أسعار الأسهم، ذلك أن كلاً منهم يكون قابلاً للسعر يتعين أن يقبله كقضية مسلم بها.

٤- يتصف المستثمرون بالرشد إذ يسعون إلى تعظيم منفعتهم من مواردهم المتاحة.

فإذا تحققت الشروط السابقة فإن ذلك يعني وجود السوق الكفؤة التي تعكس كافة المعلومات المتاحة حيث تستجيب الأسعار بشكل فوري لهذه المعلومات، ولا يوجد في هذه السوق أي فاصل زمني بين ورود المعلومات الجديدة وتحليلها وبين انعكاس تلك المعلومات على أسعار السوق، ويعني ذلك أيضاً عدم وجود فواصل زمنية بين حصول مستثمر وآخر على المعلومات الجديدة.

الكفاءة الاقتصادية للسوق

يعني ذلك أن المستثمر يسعى دائماً لتعظيم المنفعة، ويسعى أيضاً للحصول على المعلومات التي تساعده لتحقيق هذا الهدف. وفي ظل الكفاءة الاقتصادية للسوق فهناك فترة

زمنية بين وصول المعلومات الجديدة وممارسة هذه المعلومات على أسعار الأوراق المالية؛ فتتكفل قوى السوق بإعادة التوازن.

فسوق الأوراق المالية يخضع لظاهرة الحركة العشوائية Random Walk التي تصف حركة متغير لا يمكن التنبؤ بتغيراته المستقبلية حيث يحتمل أن تتغير قيمته الحالية انخفاضاً أو ارتفاعاً.

وبناءً على رؤية الكثير من الاقتصاديين بإمكانية التنبؤ بمراحل الدورات التجارية التي تمر بها الاقتصاديات في الدول الرأسمالية من خلال تتبع التطورات التي تطرأ على العديد من المتغيرات الاقتصادية وترشيحهم لأسواق الأوراق المالية للقيام بهذا الدور من خلال رصد التطورات في سلوك أسعار الأوراق المالية وربطها بحركة الركود والرواج في الاقتصاد، حاول Maurice Kendall (1953) اختبار صحة هذه الفرضية، غير أنه فوجئ بأنه لا يمكن تحديد أنماط محددة للتغيرات في أسعار الأوراق المالية يمكن استخدامها في التنبؤ، حيث اتضح له أن أسعار الأسهم تتغير بشكل عشوائي، إذ إنها قد ترتفع أو تنخفض في اليوم الواحد بغض النظر عن اتجاهات تغيرها في الماضي (**Alan, Alex, Zvi، ١٩٩٥، ص٣٣٨**).

وبناءً على ما سبق يمكن القول بأن أسعار الأسهم في سوق الأوراق المالية الكفؤة تتغير بشكل عشوائي لا يمكن التنبؤ به، فالمعلومات الجديدة ترد في أي وقت وفي نمط عشوائي لا يمكن التنبؤ به، وقد تنطوي على أنباء جيدة أو غير جيدة بالنسبة للسهم. فإذا أمكن التنبؤ بتحركات أسعار الأسهم فإن ذلك يعد دليلاً على عدم كفاءة السوق، لأن القدرة على التنبؤ بالأسعار تشير إلى أن كل المعلومات لم تنعكس على الأسعار (**اندراوس، ٢٠٠٧، ص١٥٤**).

ورغم أن الدراسات التي تمت لاختبار صحة الفرض القائل بأن أسعار الأسهم في السوق تتبع حركة عشوائية قد أيدت صحة ذلك الفرض، فإن بعض الدراسات الأخرى وجدت بعض الاستثناءات عن ذلك الغرض.

ففي إحدى الدراسات لسوق الأسهم في أمريكا، اتضح ارتفاع أسعار الأسهم بشكل غير مبرر خلال الفترة من ديسمبر إلى يناير، وقد اتخذت الظاهرة شكلاً منتظماً أمكن التنبؤ به فيما سمي بأثر يناير January Effect. غير أنه في السنوات الأخيرة تناقص هذا الأثر على أسهم الشركات الكبيرة بينما ظل يمارس تأثيره على أسهم الشركات الصغيرة (**Miskin، ١٩٩٥، ص٢١٣**).

مما سبق يتبين أن السوق يجب أن يتصف بالكفاءة. ولتحقيق ذلك يتعين أن يتوافر فيه سمتان أساسيتان هما: كفاءة التسعير، وكفاءة التشغيل.

كفاءة التسعير (الكفاءة الخارجية) Price Efficiency

وتعني أن المعلومات التي تصل إلى المتعاملين في السوق بسرعة – دون فاصل زمني كبير – مما يجعل أسعار الأسهم مرآة تعكس كافة المعلومات المتاحة (**مجيد، ٢٠٠٣، ص١٠**).

وأهم عامل في تعزيز كفاءة السوق المالية هو سرعة تحرك الأسعار استجابة للمعلومات الجديدة المتوفرة أو التي يجب معرفتها، وينتج عن سرعة تأثير المعلومات على أسعار الأسهم أنه لا يمكن التنبؤ بأسعار الأسهم في حالة السوق ذات الكفاءة لأن هذه الأسعار لا تسلك نمطاً معيناً بل تسير سيراً عشوائياً يصعب معه التنبؤ بها.

إذن فمن علامات كفاءة السوق عدم القدرة على التنبؤ بالأسعار التي ستسود مستقبلاً حتى ولو قام المستثمر بعمل جميع أنواع التحاليل المالية أو الإحصائية (**رمضان، شموط، ٢٠٠٧، ص١٩٨**).

كفاءة التشغيل (الكفاءة الداخلية) Internal Efficiency

يقصد بها قدرة السوق على خلق التوازن بين العرض والطلب، دون أن يتحمل المتعاملون تكلفة عالية للسمسرة، ودون أن يتاح للتجار والمتخصصين (صناع السوق) فرصة تحقيق هوامش ربح مغالى فيها (**اندراوس، ٢٠٠٧، ص١٥٥**).

وتعتمد كفاءة التسعير إلى حد كبير على كفاءة التشغيل، فلكي تعكس الورقة المالية المعلومات الواردة ينبغي أن تكون التكاليف التي يتحملها المستثمرون لإتمام المعاملة عند حدها الأدنى، الأمر الذي يشجعهم على بذل الجهد للحصول على المعلومات الجديدة وتحليلها، مهما كان حجم تأثير تلك المعلومات على سعر الورقة المالية (**هندي، ١٩٩٧، ص ص ٥٠١-٥٠٢**).

تبين مما سبق أن السوق ذا الكفاءة الداخلية هو السوق الذي يوفر الأموال ويوجهها بسرعة إلى مشروعات الأعمال الناجحة وفي نفس الوقت تحقق للمستثمرين بها أرباحاً رأسمالية نتيجة لارتفاع أسعار استثماراتهم في السوق.

والكفاءة الداخلية لها علاقة طردية مع سرعة تنفيذ العمليات وعكسية مع تكاليف تنفيذها من رسوم وعمولات وضرائب، فكلما ازدادت سرعة التنفيذ وانخفضت تكاليفه كانت السوق أكفأ داخلياً (**رمضان، شموط، ٢٠٠٧، ص١٩٨**).

فرضيات السوق الكفء

هناك ثلاث فرضيات للسوق الكفء وهي:

١- فرضية السوق القوي Strong Form.

٢- فرضية السوق شبه القوي Semi – Strong Form.

٣- فرضية السوق الضعيف Weak Form.

أولاً: فرضية السوق القوي Strong Form

تشير هذه الفرضية إلى أن أسعار الأسهم تعكس كافة المعلومات التاريخية والعامة وكذلك المعلومات الخاصة المتاحة لمساهمي الشركة وأعضاء مجلس إدارتها. وفي ظل هذه الفرضية يستحيل على أي مستثمر تحقيق أرباح غير عادية على حساب مستثمر آخر **(اندراوس، ٢٠٠٧، ص١٦٠)**.

وفي واقع الحال فإن هذه النظرية قد لا تكون موجودة في الحياة العملية، فالكثير من الدراسات التي أجريت لاختبار مدى وجود هذه النظرية في الحياة العملية كانت تركز على فئة متخذي القرار في الشركات وعلى مدى تمكنهم من تحقيق أرباح تفوق ما يحققها غيرهم من المستثمرين العاديين بسبب معرفتهم للمعلومات الخاصة، وكانت نتائج هذه الدراسات في معظم الأحيان تؤكد حصولهم على مثل هذه الأرباح.

وبناءً عليه وضعت الأسواق المالية تعليمات تستطيع بموجبها إدارة السوق أن تلغي أي صفقة تتم لمصلحة متخذ القرار في نفس الشركة إذا ثبت أنه قد استغل معرفته بمعلومات خاصة عن تلك الشركة ويتم ذلك سعياً من إدارة السوق لرفع مستوى كفاءة السوق.

ثانياً: فرضية السوق شبه القوي Semi – Strong Form

تفترض هذه الفرضية أن أسعار الأسهم السائدة في السوق تعكس المعلومات التاريخية والمعلومات الأخرى المتوفرة لعامة الناس أي المعلومات المنشورة **(رمضان، شموط، ٢٠٠٧، ص٢٠٤)**.

وتتمثل المعلومات المتاحة للجمهور بالآتي **(اندراوس، ٢٠٠٦، ص١٥٨)**:

١- الأحداث الاقتصادية والسياسية على المستوى العالمي.

٢- الظروف الاقتصادية والسياسات الاقتصادية على الصعيد الوطني.

٣- ظروف الصناعة التي تنتمي إليها الشركة.

٤- ظروف الشركة الداخلية.

٥- التقارير والقوائم المالية الخاصة بالشركة، والتحليلات والتفسيرات الخاصة بهذه القوائم.

وفي ظل هذه الفرضية يتوقع أن تستجيب أسعار السهم لما يتاح من هذه المعلومات، غير أن الاستجابة قد لا تكون صحيحة في بداية الأمر لأنها قد تكون مبنية على رؤية أولية لهذه المعلومات، غير أنه بمضي وقت قصير سوف يتوافر التحليل النهائي للمعلومات لينعكس أثره على أسعار الأسهم. وفي حدود ذلك المستوى من المعلومات، لا يمكن لأي مستثمر أن يحقق أرباحاً غير عادية، ذلك أن الوقت المتاح للمستثمر لتحليل المعلومات بهدف الوصول إلى القيمة الحقيقية للسهم قد لا يكون كافياً، إذ قد تتدفق معلومات أخرى جديدة تحدث تغييراً على سعر السهم قبل أن يصل المستثمر إلى نتيجة تحليله للمعلومات التي وصلت له من قبل **(صبح، ١٩٩٧، ص١١٦)**.

وقد أجريت العديد من الدراسات لاختبار مدى انطباق فرضية السوق شبه القوي كما يلي **(هندي، ١٩٩٧، ص ص٥٠٨-٥١٠)**:

١- بحثت بعض هذه الدراسات تأثير كل من الإعلان عن إجراء توزيع أرباح أو تجزئة الأسهم على أسعار الأسهم، واتضح أن أسعار الأسهم تستجيب بسرعة للمعلومات التي يتضمنها الإعلام بما لا يتيح فرصة لأي مستثمر أن يحقق عوائد متميزة على حساب الآخرين.

٢- أوضحت الدراسة التي أجراها كل من Miller & Reilly, 1987 بشأن الأسهم التي تطرح لأول مرة، أن سعر السهم الذي يطرح للمرة الأولى للجمهور يكون عادة أقل من قيمته الحقيقية، غير أن القيمة السوقية للسهم سرعان ما ترتفع لتصل إلى قيمته الحقيقية – التي تعكس المعلومات المتاحة – بعد نفاذ الإصدار ربما بيوم واحد، وذلك حينما تتداول الأسهم بين المستثمرين.

٣- أوضحت دراسة Pearce & Roley, 1985 أن أسعار الأسهم تستجيب بسرعة وفي نفس اليوم للمعلومات الاقتصادية عن الأحوال الاقتصادية التي تصل للمتعاملين في السوق، الأمر الذي يؤيد فرضية السوق شبه القوي.

ويتضح مما سبق أن جميع الأبحاث التي أجريت لاختبار فرضية السوق شبه القوي ركزت على سرعة استجابة الأسعار للمعلومات الجديدة وسرعة تحركها نحو نقطة توازن جديدة بين العرض والطلب على الأسهم ذات العلاقة بعد نشر المعلومات، وكلما كانت سرعة الاستجابة والحركة أكبر كانت كفاءة السوق أكبر.

ثالثاً: فرضية السوق الضعيف Weak Form

تقوم هذه الفرضية على استحالة التنبؤ بسعر الورقة المالية اعتماداً على المعلومات المتاحة في الماضي، حيث تقوم هذه الفرضية على أن أسعار السوق تعكس فقط المعلومات التاريخية الخاصة بالأسهم كالأسعار وحجم التعاملات السابقة، ويرتبط ذلك بقواعد التحليل الفني كوسيلة للحكم على كفاءة وتطور السوق.

وفي ضوء هذه الفرضية فإن أي محاولة للتنبؤ بأسعار أي سهم من واقع سلسلة زمنية للأسعار الماضية لن تنجح، ذلك لأن التغيرات في الأسعار تأخذ شكلاً عشوائياً يرتبط بورود معلومات جديدة، وليس بوجود معلومات تاريخية، ولأن الأسعار في المستقبل تكون مستقلة عن الأسعار التاريخية، فإنه لا يمكن للمستثمرين أن يحققوا أي أرباح غير عادية من تحليل الحركة التاريخية للأسعار. وتكون الوسيلة الوحيدة لتحقيق أرباح غير عادية هي الوصول إلى معلومات عامة أو معلومات خاصة من داخل الشركة. وفي ظل ذلك تكون الاختلافات بين السعر السوقي للسهم وقيمته الحقيقية واسعة **(حماد، ١٩٩٨، ص٢٦٠)**.

٢-٥ البورصات

تعتبر البورصة بمثابة مقياس لدرجة حرارة الاقتصاد، فحالة سوق البورصة تشير بشكل عام إلى التطور وإلى حالة الإنتاج في الاقتصاد المعني. فقد أصبح من غير الممكن التفكير بموضوع التنمية الصناعية خاصة والاقتصاد عامة دون وجود شركات مساهمة ونظام خاص بالبورصة. إذاً فإن المرور عن طريق البورصة بات أمراً ضرورياً لا يمكن تفاديه للعديد من المنشآت والشركات لجمع رؤوس الأموال اللازمة للاستثمار المطلوب أو لتوسيع عملية استثمارية قائمة أصلاً.

ويمكن تعريف بورصة الأوراق المالية بأنها: "**السوق الذي يتم فيه التعامل بالأوراق المالية بيعاً وشراءً، بحيث تشكل إحدى القنوات التي ينساب فيها المال بين الأفراد والمؤسسات والقطاعات المتنوعة في المجتمع، بما يساعد على تنمية الادخار وتشجيع الاستثمار من أجل مصلحة الاقتصاد القومي" (جبر، ٢٠٠٧، ص١٨).**

يتضح من التعريف بأعلاه أن البورصة تشكل آلية مهمة من آليات تجميع الموارد المالية وتوظيفها في المشروعات الاستثمارية من خلال تعامل الأفراد والشركات لما يتداول في هذه السوق من أسهم وسندات وأدوات مالية أخرى، فهي حلقة الوصل بين المشاريع والادخارات الفردية.

بورصة عمان (سوق عمان المالي)

تأسس سوق عمان المالي عام ١٩٧٦ حيث يتمتع بالشخصية الاعتبارية وله استقلاله المالي والإداري، إلا أنه لم يباشر أعماله ولم يتم افتتاحه رسمياً إلا في ١٩٧٨/١/١، وبذلك

يكون إنشاء السوق خطوة مهمة من خطوات تطوير الجهاز المصرفي والمالي في الأردن وذلك باستثمار المدخرات المالية أفضل استثمار بما يخدم الاقتصاد الأردني.

وقد تحددت غايات وأهداف السوق بالآتي **(صيام، ٢٠٠٣، ص٥١)**:

١- تشجيع الاستثمار في الأوراق المالية بزيادة الادخارات وتوجيهها لصالح الاقتصاد وازدهاره.

٢- إصدار الأوراق المالية ومراقبتها وتنظيمها قانونياً لتسهل عملية التداول بما يضمن مصلحة المستثمرين لا سيما صغارهم.

٣- نشر البيانات والمعلومات والإحصائيات من خلال توفيرها من الشركات إن كانت لها علاقة بأعمال السوق، مما يتيح للمستثمرين اتخاذ قرارهم الاستثماري بما يخدم التنمية الاقتصادية.

٤- العمل على توزيع منافع الاستثمار على أكبر قاعدة من المساهمين من خلال تشغيل رؤوس أموال الوحدات الإنتاجية الكبيرة وبالتالي تحسين مستويات المعيشة.

٥- العمل على استقطاب رؤوس الأموال وتشغيلها بتوزيعها على البدائل الاستثمارية الأكثر إنتاجية لتحقيق إمكانيات تراكم رؤوس الأموال وتقوية الاقتصاد.

وتلعب بورصة عمان دوراً مهماً في تزويد المستثمرين في البورصة بمعلومات دورية تتعلق بالشركات المدرجة فيها وذلك خلال إصدار العديد من النشرات والتقارير الدورية التي تتضمن ما يلي **(مطر، ٢٠٠٦، ص١٧٧)**:

١- التقرير السنوي للبورصة الذي يتضمن تحليلاً موجزاً عن الوضع الاقتصادي بشكل عام وعن انعكاساته على السوق وكذلك موجزاً عن أداء البورصات العالمية والعربية وعن حركة التعامل في السوقين الأولي والثانوي.

٢- دليل الشركات المساهمة وينشر سنوياً متضمناً معلومات عامة عن الشركات المدرجة في البورصة وكذلك البيانات المالية المقارنة المنشورة لتلك الشركات وبعض النسب المالية المهمة لتلك الشركات.

٣- النشرة الإحصائية الشهرية التي تحمل بيانات عن حركة التداول وأهم المؤشرات الإحصائية الرئيسة لنشاط البورصة وكذلك الرقم القياسي لأسعار الأسهم مرجحاً بالقيمة السوقية وكذلك نشرة عن سوق السندات.

٤- نشرة أسعار الأسهم وتصدر هذه يومياً متضمنة بيانات عن أسعار الأسهم وأحجام التداول وكذلك الرقم القياسي لأسعار الأسهم كما تحمل معلومات عن أسعار الافتتاح وأسعار الإغلاق ومقدار التغير في الأسعار.

٥- كما تقدم البورصة عبر موقعها على الإنترنت معلومات مستمدة عن حركة التداول اليومية للأسهم وذلك بالإضافة إلى معلومات عن مؤشرات أداء الشركات المدرجة في البورصة للفترة الحالية والفترات السابقة.

وتنقسم الأوارق المالية التي يتم تداولها في السوق إلى أسهم وسندات حيث يتم تنفيذ أوامر بيع وشراء الأوراق المالية، ويتم تداول الأسهم على أساس الوحدة، ويمكن أن يتغير سعر السهم بحدود (٥%) من سعر الافتتاح، وذلك للحد من المضاربة الشديدة والتقلب الكبير في سعر السهم حفاظاً على مصلحة صغار المستثمرين.

يتم نشر أسعار أسهم الشركات المتداولة في السوق النظامية بشكل فوري عبر شبكة الإنترنت ليطلع على ذلك المستثمرون داخل وخارج الأردن لمتابعة أسعار الأسهم، كما يتم نشر معلومات التداول بشكل يومي وأسبوعي من خلال التلفاز الأردني والصحف المحلية، وتدرج المعلومات أيضاً في النشرة الإحصائية الشهرية التي يصدرها سوق عمان المالي أو

في التقرير السنوي الذي يغطي نشاط السوق خلال سنة، وهناك دليل للشــركات المســاهمة العامة الأردنية تحتوي على معلومات مفصلة عن الشركات والنسب المالية وأعداد المساهمين ونسب الملكية **(صيام، ٢٠٠٣، ص٥٢)**.

وجه الشبه والاختلاف بين البورصات والأسواق

البورصة وليدة السوق ووجه الشبه بينهما عظيم، فكل منهما محــل للبيــع والشــراء والأخذ والعطاء. إلا أن البورصة تتميز عن السوق كونها سوقاً منظمة تحكمها لوائح وقوانين وأعراف وتقاليد، ولذلك تنسحب كلمة السوق على البورصة بينما لا تنسحب كلمة البورصــة على السوق، لأن البورصة سليلة السوق والفرع ينسب إلى أصله، والعكس لــيس صــحيحاً، ولذلك فلا تثريب على من استخدم أياً من اللفظين الشائعين "السوق أو البورصة" عند الإشارة إلى هذا الكيان الذي عرف منذ القرون الوسطى بالبورصات، وصار هذا اللفظ عنــد النــاس مألوفاً، ولدى الخاصة والعامة في الحياة العملية أكثر شيوعاً، ومن المعلوم أنه لم يكــن فيمــا مضى حد يفصل بين بورصات التجارة والبورصات المالية ولم يحدث هذا التمييز إلا بمرور الزمن واتساع دائرة الأعمال ووضوح التخصص، ولا يزال قيامهما في مكان واحد في بعض المدن كمدينة الإسكندرية أثراً من آثار الخلط بينهما فــي الماضــي **(رضــوان، ١٩٩٦، ص ص٢٩-٣٠)**.

وتختلف البورصات عن الأسواق من عدة وجوه:

١- انعقاد الأسواق يكون في مواعيد متباينة وأماكن مختلفة في حين تعقد الصفقات بالبورصات يومياً وفي أماكن ثابتة.

٢- قد لا يتم الإعلان عن السعر للجمهور في الأسواق بيد أن السعر في البورصة يتم الإعلان عنه رسمياً ويومياً لما له من أهمية في الحياة الاقتصادية.

٣- في الأسواق يستطيع المشتري الحصول على السلعة بنفسه ودفع ثمنها، في حين أن العمليات في البورصة تتم عن طريق الوسطاء المعتمدين لديها الأمر الذي يعكس انتفاء الطابع الشخصي في هذه المعاملات حيث لا يلتقي البائعون بالمشترين ولا يعرف بعضهم بعضاً.

٢-٦ السلاسل الزمنية

يعدّ تحليل السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية المهمة التي تستخدم في التنبؤ بقيم الظواهر العشوائية في المستقبل. وتتطلب فهماً عميقاً وإلماماً واعياً بالجوانب النظرية في أساليب تحليل السلاسل الزمنية.

فالسلاسل الزمنية تمثل ظواهر معتمدة على الزمن، وقيمها المشاهدة تمثل قيم الظاهرة المعتمدة على الزمن، حيث يكون الزمن هو الظاهرة المستقلة. وقد جرت العادة أن تكون القيم المشاهدة للسلسلة الزمنية هي المردود للزمن في فترات زمنية متعاقبة ومتساوية بالرغم من أن ذلك لا يمنع أن تكون الفترات الزمنية غير متساوية (**السعدي، ٢٠٠٤، ص٤٧٣**).

إن دراسة السلاسل الزمنية وتحليلها يشكل أهمية كبيرة في الوقت الحاضر وذلك لأن هذه الدراسات تشير إلى التغيرات والعوامل التي تسببها وتمكن المخططين من وضع المعالجات المطلوبة.

تعريف السلسلة الزمنية

كما ذكرنا سابقاً فإن السلسلة الزمنية هي عبارة عن مجموعة من المشاهدات التي تتولد على التوالي خلال الزمن. وتتميز أية سلسلة زمنية بأن بياناتها مرتبة بالنسبة للزمن، وأن المشاهدات المتتالية عادة ما تكون غير مستقلة، أي تعتمد على بعضها بعضا.

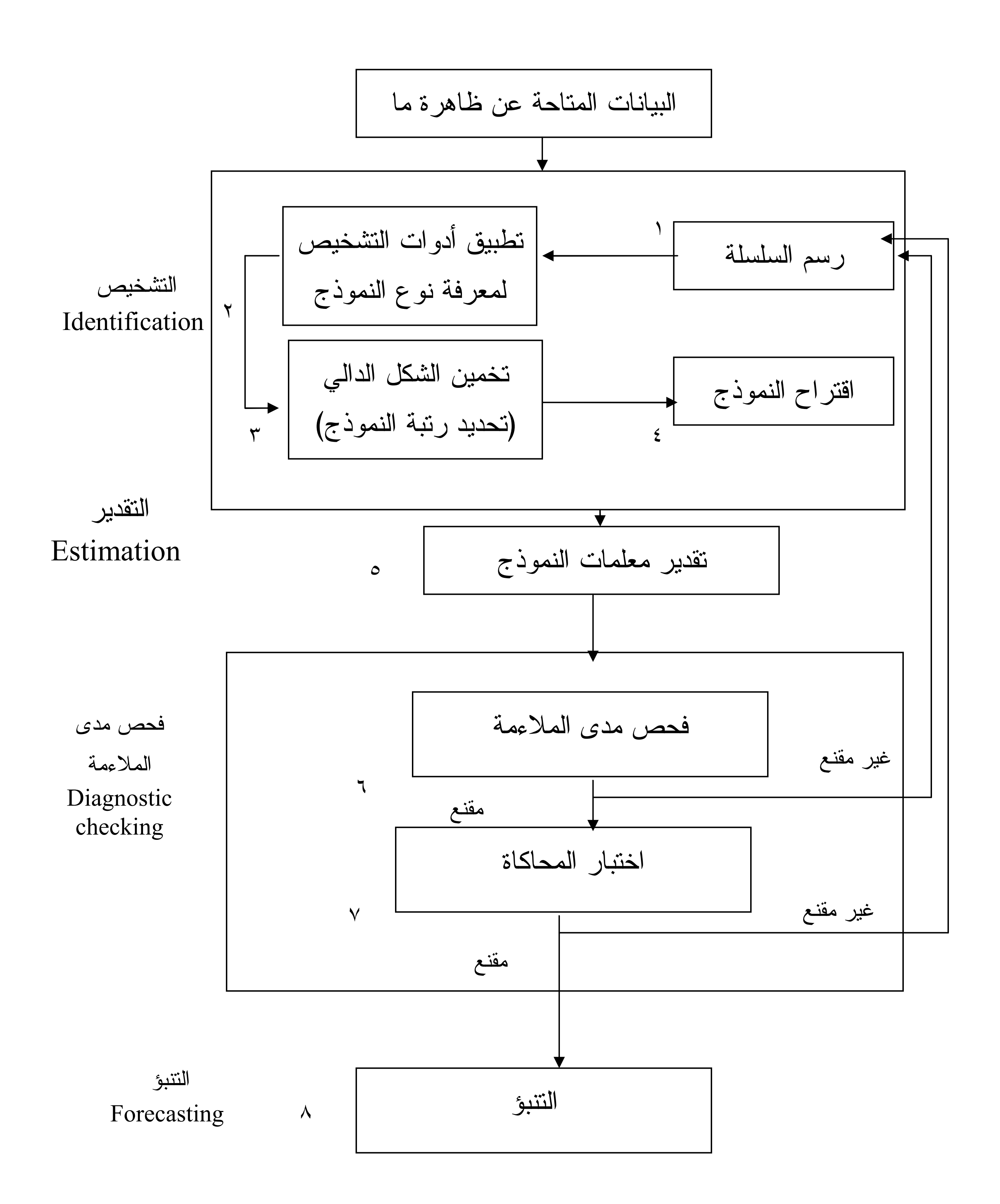
ويمكن تعريفها أيضاً على أنها: "**قيم أو مقادير هذه الظاهرة في سلسلة تواريخ متتابعة مثل أشهر أو أيام أو سنين، وفي العادة تكون الفترات بين التواريخ متتالية متساوية) (العتوم، ١٩٨٢، ص٢٢٧)**.

ويمكن تعريفها أيضاً على أنها: "**مجموعة من القياسات أو المشـاهدات أو البيانـات والمرتبة بحسب فترات زمنية متعددة. ويفضل لقراءة هذه السلاسل استخدام عدد مناسـب وليس قليلاً من تلك الفترات، حيث أن التغيرات والتأثيرات يمكن أن تظهر وبشـكل واضـح لسلسلة زمنية بعدد من الفترات ولتكن ٥٣ فترة أفضل مـن العـدد ١٥ فتـرة" (القاضـي، ٢٠٠٥، ص٣٣٩).**

ما يميز السلسلة الزمنية عن غيرها من أنواع البيانات هـو الترتيـب order، أي أن هـنـاك ترتـيـب معين للفترات الزمنية، فـنـقـول أن السلسلة تمثـل الأسعار للفتـرات ١، ٢، ٣، . . .، n أو نقول بأن الأسعار للسنوات ١٩٦٠، ١٩٦١، . . . وهكذا.

ومـن المفـيـد هـنـا التمـيـيـز بـيـن العملية التي تـولد السلسلة الزمنـية a time series process وبين قيمة السلسلة realization. فالسلسلة الزمنية المشاهدة هـي القيمة التي تولدت من عملية السلسلة. ومن هنا فإن كلمة (قيمة) تعنـي جميـع المشـاهدات المتتالية وليس مشاهدة واحدة. ويهدف تحليل السلاسل الزمنية إلى وصف العملية النظرية التي تتولد منها السلسلة في صيغة نموذج مشاهد له خصائص مشابهة لخصائص العمليـة نفسـها **(السلطان، ١٩٩٢، ص٣).**

ويمثل الشكل التالي، شكل رقم (٩) المخطط الانسيابي لتحليل السلاسل الزمنية، حيث تتضمن عملية التحليل أربع مراحل هي على التوالي: مرحلة التشـخيص Identification، تتبعها مرحلة التقدير Estimation، ثـم مرحلـة فحـص مـدى الملاءمـة Diagnostic checking، وأخيراً مرحلة التنبؤ Forecasting.



شكل رقم (٩)

المخطط الانسيابي لتحليل السلسلة الزمنية

(http:www.arab-api.org/course4/c4_4.htm)

والمقصود من تحليل السلسلة الزمنية كما في المخطط الانسيابي السابق هو معرفة التغيرات التي تطرأ على الظاهرة خلال مدة معينة، حيث يمكن مقارنة قيم الظاهرة بعضها ببعض لأنها مقيسة بنفس الوحدات وبنفس الطريقة في التواريخ المختلفة. ويتم رسم الخط البياني للسلسلة الزمنية حيث يوضح سير الظاهرة وتغيرها مع الزمن. والخط البياني للسلسلة هو عبارة عن نقطة تتحرك بمرور الزمن تماماً كجزء مادي يتحرك تحت تأثير قوى مادية. وبدلاً من القوى المادية فإن الحركة في السلسلة الزمنية تعزى إلى مجموعة من القوى الاقتصادية والنفسية والسياسية وغيرها. والخط البياني للسلسلة الزمنية يسمى المنحنى التاريخي للظاهرة History gram.

أهداف تحليل السلاسل الزمنية (السلطان، ١٩٩٢، ص٢٦)

١- الحصول على وصف دقيق للملامح الخاصة للعملية التي تتولد منها السلسلة الزمنية.

٢- إنشاء نموذج لتفسير وشرح سلوك السلسلة بدلالة متغيرات أخرى يربط القيم المشاهدة ببعض قواعد سلوك السلسلة.

٣- استخدام النتائج التي نحصل عليها في رقم (١) أو رقم (٢) للتنبؤ بسلوك السلسلة في المستقبل وذلك اعتماداً على معلومات الماضي. من رقم (١) نفترض وجود قوة دافعة كافية في النظام تؤكد أن سلوك السلسلة في الماضي هو نفس سلوكها في المستقبل. ومن رقم (٢) يكون لدينا تبصر أكبر بالقوى المؤثرة في عملية السلسلة الزمنية واستغلال ذلك في الحصول على تنبؤات أكثر دقة.

٤- التحكم في العملية التي تتولد منها السلسلة الزمنية بفحص ما يمكن حدوثه عند تغيير بعض معالم النموذج، أو بالتوصل إلى سياسات تستخدم فقط للتدخل عندما تنحرف عملية السلسلة عن الهدف المحدد بأكثر من مقدار معين.

٥- معرفة الماضي وتحديد نماذج التغيير الحالية للسلسلة الزمنية (**العتوم، ١٩٨٢، ص٢٢٧**).

٦- إعطاء فكرة عن النماذج المستقبلية، وهذه النماذج تستخدم من قبل الإدارة في التخطيط والضبط والتنبؤ.

بناءً على ما سبق تم التفكير باتباع منهجية مترابطة متكاملة، لأنها تمثل حلقة الربط بين ما هو متحقق من تراكم معرفي نظري، وتطبيقي، وبين إمكانية تجسيد ذلك التراكم، واقعاً وحاضراً ومستقبلاً. ويعتمد تحديد مسارات المنهجية على ما يتيسر من ذلك التراكم الذي ينبغي أن يخضع للانتقاء والاختبار، بهدف التحقق من إمكانية استخدامها ضمن رؤى حالية ومستقبلية.

ومن أجل ذلك، تم اختيار عدة طرق إحصائية لاستخدامها في عملية تحليل التنبؤ بالأسعار المستقبلية للأسهم من ٢٠٠٠-٢٠٠٧ لقطاع البنوك، وهذه الطرق هي: نموذج المكونات الأساسية Decomposition Model ونقوم بتطبيقه، وإذا لم يحقق الهدف المنشود نلجأ لطريقة أخرى وهي نموذج التمهيد الأسي Exponential Smoothing ويتم تطبيقه أيضاً، وإذا لم يصل إلى الجدوى المرادة، نطبق طريقة بوكس - جنكينز Box – Jenkins بفرعيه: الانحدار الذاتي AR(1)، والمتوسطات المتحركة MA(1)، وفي حالة عدم القناعة التامة بالنتائج نأخذ طريقة المتوسطات المتحركة رتبة أولى MA1 ثم النموذج المختلط ARMA ومن ثم نقوم بتطبيق المخطط الانسيابي السابق لاختيار أفضل نموذج يعطي أقل متوسط مربعات خطأ Mean Square Error (MSE). أي أنه سيتم اختيار هذه النماذج من خلال إيجاد متوسط مربع الخطأ (MSE) لكل نموذج ومعرفة أي النماذج هو الأفضل بتمثيل السلسلة والتي يمكن الاعتماد عليها لغرض التنبؤ المستقبلي للسلسلة الزمنية المختارة، إضافة

إلى تحديد أكثر المتغيرات التي تؤثر في تغيير السلسلة الزمنية الخاصة بقطاع البنوك، وسيتم استخدام برنامج Excel. بمعنى آخر إذا تبين عدم ملاءمة النموذج الذي تم اختيـاره، يجـب التعرف على نموذج جديد ثم يكرر مرة أخرى تقدير معالمه وفحصه لمعرفة مدى ملاءمتـه للبيانات، وبالتالي نتمكن من تعديل النموذج تعديلاً منطقياً للتوصل إلى صيغة أكثـر ملاءمـة لسلوك السلسلة. وفي نهاية المطاف نستخدم في التنبؤ النموذج الذي تثبت ملاءمته للبيانـات. ومع ذلك، قد يؤدي استخدام النموذج الذي يبدو ملائماً للبيانات إلى الحصول على تنبؤات غير مقبولة. فإذا حدث ذلك، يجب أن نبدأ العمل مرة أخرى من مرحلة التعرف من أجل التوصـل إلى نموذج أكثر ملاءمة للبيانات يؤدي إلى الحصول على تنبؤات مقبولة.

الفروض التي يقوم عليها التنبؤ

يقوم التنبؤ على مجموعة من الفروض كما يلي:

١- أن المستقبل لا يمكن التأكد منه تماماً ويبقى عدم التأكد هذا قائماً بغض النظـر عـن الطريقة التي استخدمت فيه إلى أن يمر الزمن ويمكن حينذاك رؤية الواقع الحقيقي.

٢- أن هناك نقاطاً غير واضحة في التنبؤ، فنحن على سبيل المثال لا نسـتطيع التنبـؤ بمستجدات التكنولوجيا التي لا تتوفر لدينا معلومات تشير إليها الآن.

٣- أن التنبؤ يستخدم لوضع السياسات سواء كانت اجتماعيـة أو اقتصـادية وأن هـذه السياسات نفسها إذا ما نفذت ستؤثر على المستقبل وتجري عليه تغيرات لم يتكلم عنها التنبؤ نفسه، مما يحدث الافتراق بين ما جاء في التنبؤ ومـا سـيتحقق علـى أرض الواقع.

لقد أظهرت التجارب عدم وجود طريقة تنبؤية معينة ملائمة لجميع الحالات، بـــل إن لكل حالة طريقة تنبؤ خاصة بها يتعين البحث عنها واستخدامها. إلا أن الأخذ بأكثر من طريقة قد يؤدي إلى رفع درجة دقة التقديرات المستقبلية، كما أن الشواهد تشير إلى أن إضافة الطرق الوصفية إلى الكمية قد يؤدي أيضاً إلى رفع درجة الدقة إذا أحسن اختيار الشروط التي يمكن بموجبها الجمع بين الطريقتين للحصول على أحسن توفيق fitting أمثل بينهما.

٢-٧ الدراسات السابقة

٢-٧-١ الدراسات العربية

الدراسة الأولى: دراسة حمد بن عبد الله الغنام (١٤٢٤هـ) بعنوان:

تحليل السلسلة الزمنية لمؤشر أسعار الأسهم في المملكة العربية السعودية باستخدام منهجية بوكس جينكينز

هدف هذا البحث إلى تحليل السلسلة الزمنية لمؤشر أسعار الأسهم العام في المملكة العربية السعودية وذلك للفترة من شهر مارس ١٩٨٥ إلى شهر يونيو ٢٠٠٢، حيث يتم التعرف على نمط تغير المؤشر من أجل بناء نموذج يساعد على التنبؤ بقيم المؤشر في الأجل القصير. وقد تم تطبيق الأساليب الإحصائية المتعلقة بالسلاسل الزمنية حيث تم إجراء اختبارات الاستقرارية باستخدام اختبار ديكي – فولر الموسع ADF وكذلك باستخدام معاملات دالة الارتباط الذاتي ACF ، وتبين أن السلسلة الزمنية للمشاهدات الأصلية غير ساكنة مما تطلب استخدام السلسلة الزمنية في صورة لوغاريتم للتقليل من التقلبات الكبيرة ومن أجل استقرار الارتباط. كما تطلب أيضا استخدام الفرق الأول للسلسلة لتحويلها إلى سلسلة مستقرة، ثم تم تطبيق منهجية بوكس جينكينز Box – Jenkins وذلك باستخدام بعض المعايير الإحصائية لاختبار النموذج المناسب مثل اختبار استقرار البواقي وتطبيق معايير Akaike و Schwarz وخطأ التنبؤ.

وتوصلت الدراسة إلى أن أفضل نموذج ينطبق على بيانات المؤشر العام لأسعار الأسهم هو نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى دون أي تأثيرات موسمية في النموذج، وكان الاختيار بناء على عدة معايير واختبارات تشخيص من بين عدة نماذج متقاربة.

<u>الدراسة الثانية</u>: دراسة صباح صالح البدري ورتاب سالم الخوري (١٩٩٦) بعنوان:

دراسة تحركات أسعار الأسهم في سوق عمان المالي باستخدام النماذج القياسية

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى العلاقة بين التغير في أسعار الأسهم المتداولة في سوق عمان المالي، والتغير غير المتوقع في العوامل الاقتصادية الكلية باستخدام نموذجين قياسيين. واعتمد التحليل على معلومات فصلية خلال الفترة من ١٩٧٨-١٩٩٤. وأوضحت التقديرات القياسية للنماذج المعروضة في هذه الدراسة أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحركات في أسعار الأسهم وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية، كالرقم القياسي لأسعار المستهلك والرقم القياسي لكمية الإنتاج الصناعي الذي يعبر عن مستوى النشاط الاقتصادي الأردني، بينما لم تجد هذه الدراسة تأثيراً ذا دلالة إحصائية لمتغيرات اقتصادية كلية أخرى كعرض النقد، وأسعار الفائدة، وسعر صرف الدينار الأردني مقابل الدولار، مما قد يعني أن المستثمر الأردني لا يعتمد على المعلومات الاقتصادية هذه في اتخاذ قراره الاستثماري.

وبالرغم من نتائج هذه الدراسة، فإننا نؤكد على أهمية تجربة صياغات ونماذج أخرى، مع إضافة متغيرات ومؤشرات اقتصادية كلية أخرى، إضافة إلى تأثير العوامل الأخرى على تحركات السوق المالي، كالمتغيرات السياسية والاجتماعية الداخلية والخارجية ذات العلاقة بالاقتصاد الأردني المنفتح بشدة على العالم الخارجي.

<u>الدراسة الثالثة</u>: دراسة أحمد ملكاوي ومحمد عدينات ووليد شواقفة (١٩٩٩) بعنوان:

تحليل السلاسل الزمنية لإنتاج الصناعات الأردنية خلال الفترة من عام ١٩٨٩-١٩٩٥

استهدفت هذه الدراسة قياس الأداء الصناعي وتحليله لأهم الصناعات الأردنية خلال الفترة من عام ١٩٨٩-١٩٩٥ عن طريق تحليل السلاسل الزمنية لمكوناتها الموسمية والدورية والاتجاهية باستخدام ثلاثة نماذج قياسية.

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: حدوث تغيرات موسمية في ثماني مجموعات صناعية، ووجود تغيرات موسمية في بعض الفصول فقط في سبع مجموعات صناعية أخرى. وفيما يتعلق بالأداء الصناعي فقد كشفت الدراسة عن نمو في إنتاج تسع مجموعات صناعية وعدم وجود نمو ملموس في إنتاج مجموعتين أخريتين في حين تراجع إنتاج المجموعات الصناعية الأربع المتبقية.

<u>الدراسة الرابعة</u>: دراسة غسان أومت (١٩٩٩) بعنوان:

دراسة التوزيع الاحتمالي لأسعار (عوائد) الأسهم المدرجة في سوق عمان المالي من خلال اختبار الالتواء والتفرطح

يهدف هذا البحث إلى دراسة التوزيع الاحتمالي لأسعار (عوائد) الأسهم المدرجة في سوق عمان المالي. بالتحديد، يختبر هذا البحث التواء وتفرطح هذه الأسعار خلال الفترة ١٩٩٢-١٩٩٧.

وبناءً على التحاليل الإحصائية، تشير النتائج إلى وجود الالتواء والتفرطح، وهذه النتائج لا تعتمد على الفترة الزمنية المستعملة في التحليل. كما تشير النتائج إلى عدم وجود علاقة بين حجم الشركة وحجم التداول والالتواء والتفرطح.

وتشير النتائج إلى أن نتائج دراسات تحليل أسعار الأسهم التي تعتمد على الأساليب المعلمية كمعامل الانحدار (الذي يعتمد على التوزيع الطبيعي للأسعار)، يجب التعامل معها بحذر لأن التوزيع الاحتمالي لأسعار الأسهم المدرجة في سوق عمان المالي غير طبيعي خلال الفترة ١٩٩٢-١٩٩٧.

الدراسة الخامسة: دراسة عبد الناصر نور ومؤيد الفضل (٢٠٠٢) بعنوان:

العلاقة بين توزيعات الأرباح والعوائد السوقية غير العادية للأسهم ومدى تأثرها بربحية الشركة وحجمها ودرجة مخاطرتها اللانظامية

دراسة ميدانية مقارنة بين الشركات المساهمة العامة العراقية والأردنية

تهدف هذه الدراسة إلى قياس العلاقة بين توزيعات الأرباح والعوائد السوقية غير العادية للأسهم المدرجة أسهمها في السوق المالي، ومدى تأثرها بربحية الشركة وحجمها ودرجة مخاطرتها اللانظامية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم أخذ ٦٩ شركة مساهمة مدرجة في كل من سوقي بغداد وعمان للأوراق المالية موزعة على السوقين وعلى ثلاثة قطاعات مختارة هي: الصناعي والزراعي والخدمي. حيث تم الاعتماد على اختبار T للفروقات الإحصائية ومعامل ارتباط كاندال الذي يقيس العلاقة أو الارتباط بين متغيرين محولين إلى رتب.

وقد أظهرت نتائج الدراسة قبول الفرضية الأولى للدراسة؛ إذ يُبين معامل ارتباط كاندال وجود علاقة معنوية significant بين المتغيرين ولجميع سنوات الدراسة، مما يعني أن أسعار الأسهم في كل من السوقين لا ترتبط بكمية الأسهم المتداولة في السوق، وإنما تتحدد على أساس مجموعة من العوامل منها توزيعات الأرباح. كما بينت نتائج اختبار أثر المخاطرة

اللانظامية للشركة على العلاقة بين توزيعات الأرباح والعوائد السوقية غير العادية للأسهم المتداولة في السوقين، أن لهذا المتغير أثراً على تلك العلاقة.

وقد أوصت الدراسة توصيات متعددة منها إعادة إجراء هذه الدراسة على عينة أخرى وإضافة متغيرات جديدة مثل متغير بيتا السوق ونوع النشاط الذي تنتمي إليه الشركة.

الدراسة السادسة: دراسة نضال الفيومي (٢٠٠٢) بعنوان:

استقصاء تجريبي لتذبذب عائد سوق مسقط للأوراق المالية

تستقصي هذه الدراسة سلوك تذبذب عائد سوق مسقط للأوراق المالية باستخدام أحدث بيانات متاحة حول هذه السوق. وتتكون بيانات هذه الدراسة من الأسعار الأسبوعية لمؤشر صندوق النقد العربي لسوق مسقط للفترة الممتدة من السابع من تشرين الأول ١٩٩٤ وحتى الحادي والثلاثين من آذار ٢٠٠١. وتبين الاختبارات الأولية أن سلسلة الأسعار تدعم فرضية عدم السكون المطبقة من قبل اختباري (ADF) و (PP)، في حين وُجِدت سلسلة العوائد الساكنة. وتشير الإحصاءات الملخصة لتوزيع العوائد إلى أن هناك انحرافاً مهماً إحصائياً عن التوزيع الطبيعي وعن الاستقلالية، لذلك تمت فلترة العوائد باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ومن ثم تم فحص العوائد المفلترة في الحالة التربيعية لمعرفة ما إذا كانت تتضمن ارتباطاً ذاتياً. وتبين النتائج أن العوائد تتضمن هيكلاً غير خطي ذا اعتبار لم يتمكن نموذج الانحدار الذاتي من ضبطه.

ومدلول هذه النتائج هو أن هناك إمكانية لحدوث تجمع في التذبذب في سوق مسقط. لذلك تم تطبيق نموذجي (ARCH) و (GARCH) اللذين يحاولان إدخال هذا التجمع ضمن هيكلهما.

ويبين الدليل العملي أن هذين النموذجين يطابقان بيانات سوق مسقط إلى حد كبير، مع الأخذ بالاعتبار أن نموذج (GARCH) كان أكثر ملاءمة من نموذج (ARCH).

والمدلول الرئيس لهذه الدراسة هو أن النماذج من نوع (GARCH) يمكن أن تقدم تقديرات أفضل للتذبذب مقارنة مع التقديرات التاريخية، الأمر الذي يمكن أن يقود إلى تحسين نماذج التقييم، وبالتالي إلى تعزيز فهمنا للعلاقة بين العائد والمخاطرة في سوق الأسهم.

الدراسة السابعة: دراسة أحمد إبراهيم ملاوي ورشا عبد الله ديات (٢٠٠٣) بعنوان:

تحليل سلاسل زمنية لأثر السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي الأردني

تهدف هذه الدراسة بشكل أساس إلى استقصاء أثر السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي في الأردن خلال الفترة (١٩٧٠-٢٠٠٠). ولتحقيق هذا الهدف تم أولاً استخدام نموذج Vector Auto regression VAR بمتغيرين (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وعرض النقد). كما تم تطبيق اختبار ديكي فولر Dickey – Fuller لمعرفة ما إذا كان متغيرا الدراسة مستقرين مع مرور الزمن. وتبين أن هذين المتغيرين غير مستقرين في مستوياتهما ولكنهما يصبحان مستقرين عند أخذ الفروقات من الدرجة الأولى.

وتم تطبيق اختبار جرينجر للسببية Granger Causality Test لتجديد اتجاه السببية بين المتغيرين، إذ تبين من هذا الاختبار أن العلاقة بين عرض النقد والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي هي علاقة أحادية الاتجاه، حيث أن عرض النقد هو الذي يسبب الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

كذلك تم استخدام أداتين رئيسيتين للتحليل هما: تحليل مكونات التباين ودالة الاستجابة لردة الفعل. وتبين أن النتائج تتفق مع النظرية الاقتصادية ومع الدراسات السابقة من حيث أن عرض النقد يؤثر إيجاباً على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

وللتأكد من مصداقية النتائج، تمت إعادة ترتيب المتغيرين في نموذج VAR مرة، وتم إدخال متغير ثالث في نموذج VAR وهو متغير الإنفاق الحكومي كممثل للسياسة المالية مرة أخرى، وبينت النتائج أن عرض النقد يؤثر إيجاباً على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وأن تأثير السياسة النقدية أكبر من تأثير السياسة المالية.

الدراسة الثامنة: دراسة سامر الرجوب (٢٠٠٤) بعنوان:

عوائد الأسهم قبيل العطل الرسمية والأعياد في سوق عمان المالي (ملحوظة علمية)

تشهد عوائد الأسهم في المتوسط في الأيام الواقعة قبيل العطل الرسمية والأعياد في سوق عمان المالي معدلات مرتفعة وموجبة. وعند تحديد العائد بمناسبة معينة، اقتصرت هذه العوائد الموجبة على الأيام التي تسبق رأس السنة الميلادية وعيد الأضحى المبارك والانتخابات الرسمية. ومن حيث القيمة الكمية لهذه العوائد كانت بالترتيب: عيد الأضحى المبارك، رأس السنة الميلادية، الانتخابات الرسمية.

<u>الدراسة التاسعة</u>: دراسة محمد الشياب وعلي العلاونة (٢٠٠٦) بعنوان:

تقييم أداء الأسهم في الشركات المدرجة في سوق عمان المالي

تحاول هذه الورقة تقييم أداء الأسهم في الشركات المدرجة في سوق عمـــان المـــالي باستخدام نموذج خط سوق الورقة المالية. تستخدم الدراسة بيانات العائد الشهري لـــــ (٨٢) شركة مساهمة عامة مدرجة في سوق عمان المالي، الذي يعد من الأسواق الماليـــة الناشـــئة، خلال الفترة من كانون الثاني ١٩٩٦ ولغاية آب ٢٠٠٤ بعد أن تم تطبيق اختبار جذر الوحدة للاستقرارية باستخدام اختبار ديكي – فولر ADF الذي بينت نتائجه تحقق شرط الاستقرارية.

أوضحت نتائج الدراسة، بالمتوسط، أن الشركات المدرجة في سوق عمـــان المـــالي مسعرة بأكبر من قيمتها الحقيقية، بالإضافة إلى ذلك، يمكن القول وبقوة أن قطاع البنوك كان من أفضل القطاعات أداء حيث أسعار أسهمه مسعرة بأقل من قيمتها الحقيقية. وفي المقابـــل، كان قطاع التأمين من أسوأ القطاعات أداء حيث أسعار أسهمه مســـعرة بـــأكبر مـــن قيمتهـــا الحقيقية.

وعليه؛ فالدراسة تدعم الفرضية القائمة بأن أسعار أسهم الشركات المســـاهمة العامـــة المدرجة في سوق عمان المالي غير مسعرة بشكل عادي. ومن وجهة نظر المستثمرين، فـــإن عدم كفاءة السوق المالي تعني أن إمكانية تحقيق أرباح غير عادية أمر محتمل، وبالنتيجة فإن كفاءة سوق عمان المالي تصبح محل تساؤل.

٢-٧-٢ الدراسات الأجنبية

الدراسة الأولى: دراسة Goerge P. Diacogiannis (١٩٩٠) بعنوان:

التنبؤ بمعاملات بيتا (Beta) للأسهم: مشاهد من بورصة لندن

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من قدرة التنبؤ التي يتمتع بها معامل بيتا للأوراق المالية والمحافظ باستخدام بيانات السلاسل الزمنية في سوق لندن للأوراق المالية، وذلك انطلاقاً من أن تقدير بيتا للأوراق المالية لفترة واحدة يعد مؤشراً قوياً على تطابق معاملات بيتا في الفترة اللاحقة. وقد توصلت الدراسة إلى إمكانية تحسين معاملات بيتا المقدرة من خلال استخدام تقنيات التعديل من أجل تخفيض أخطاء التنبؤ الخاص بمختلف أنواع المخاطر.

وفيما يتعلق بالمحافظ فقد وجدت تقديرات محافظ بيتا قابلة للتنبؤ بصورة نسبية، ويمكن كذلك تحسين هذه التقديرات من خلال استخدام طرق التعديل المشار إليها مع ملاحظة أن مقدار هذا التعديل يكون أكبر عندما يزداد حجم المحفظة.

الدراسة الثانية: دراسة CG Lamoureux & WD Lastrapes(١٩٩٣) بعنوان:

التنبؤ بالتباين بين العوائد والأسهم: نحو فهم التقلبات المنتظمة

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من سلوك التباين في سوق عقود الخيار وسوق الأسهم، من خلال الاعتماد على الفرضية المشتركة التي تقضي بعدم فاعلية الأسواق من حيث المعلومات وبأن تفسير أسعار عقود الخيار إنما يتم بواسطة نموذج تسعير الأصول. وأن التنبؤ بعوائد الأسهم باستخدام نماذج السلاسل الزمنية لا تتطلب محتوى قابلاً للتنبؤ كما هو الحال بالنسبة لعقود الخيار. وقد توصلت الدراسة عبر اختبار العينات واستخدام نماذج المحاكاة إلى رفض هذه الفرضية.

الدراسة الثالثة: دراسة Haefke Christian, Christian Helmenstein(١٩٩٥) بعنوان:

التنبؤ بمعدلات سوق الأسهم لتحسين استراتيجيات التداول المربح

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم استراتيجية بسيطة خاصة بالتداول من أجل الإفادة من المحتوى المعلوماتي المفترض للوسط الحسابي والهندسي. ونظراً لعدم توقع استمرارية الأرباح التي جنيت باستخدام هذا المخطط المكرر والبسيط للتداول، فقد قامت الدراسة بالتنبؤ بالمعدلات باستخدام نماذج الانحدار الخطي ونماذج الشبكات العصبية للحصول على ميزة تنافسية مقابل بقية المستثمرين. وقد توصلت الدراسة إلى أن هذا المخطط بحاجة لمزيد من التنقيح باستخدام التنبؤات بغية زيادة متوسط العائد مقارنة مع استراتيجية الشراء والاحتفاظ.

الدراسة الرابعة: دراسة Mainul Haque, Somchai Harnhirun, Danial Shapiro (١٩٩٥) بعنوان:

تحليل السلاسل الزمنية للعلاقة السببية بين الاندماج الكلي وأسعار الأسهم في كندا

هدفت هذه الدراسة للتحقق من طبيعة العلاقة السببية القائمة بين نشاط الاندماج الكلي وأداء سوق الأسهم في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك من خلال محاولة الإجابة عن التساؤلات السببية باستخدام البيانات الكندية المتاحة. وكذلك من خلال اعتماد نظام التحليل الثلاثي الذي يشتمل على الاندماج وأسعار الأسهم ومعدل الفائدة على خلاف نظام التحليل الثنائي المستخدم في معظم الدراسات السابقة والذي يشتمل على الاندماج وأسعار الأسهم فقط. وقد توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الاندماج من جهة وأسعار الأسهم من جهة أخرى.

<u>الدراسة الخامسة</u>: دراسة Hiroo Asai (١٩٩٩) بعنوان:

فرضية راندام ــ ووك (Randam – Walk) وتحليل السلاسل الزمنية لحركات سوق الأسهم

هدفت هذه الدراسة للتحقق من حركات السوق واختبار فرضية راندام ــ ووك (Randam – Walk) للتخلص من اختلاف النتائج في هذا المجال، فمن جهة أكدت دراسة ماكينلي (Mackinlay, 1988) على وجود ارتباط قوي بين العوائد اليومية والأسبوعية والشهرية للأسهم ــ وبين السلاسل الزمنية وهو الأمر الذي يترتب عليه رفض فرضية راندام ووك، ومن جهة أخرى أظهرت دراسة اويساكو (Iwaisako, 2001) عدم وجود ارتباط واضح للسلاسل الزمنية وهو الأمر الذي لا يعني رفض الفرضية سالفة الذكر.

وقد توصلت الدراسة إلى نفس النتائج التي توصل لها ماكينلي (Mackinlay, 1988) في مجال البيانات اليومية والشهرية، أما من حيث البيانات الاسبوعية فلم تجد الدراسة أي ارتباط واضح للسلاسل الزمنية كما ظهر في دراسة اويساكو (Iwaisako, 2001)، ويؤكد هذا على أن لدى البيانات الأقدم ارتباط أقوى للسلاسل الزمنية وهو ما أكد عليه ماكينلي (Mackinlay, 1988). وتوصلت الدراسة كذلك لنفس النتيجة على صعيد البيانات اليومية والأسبوعية والشهرية التي توصل لها ماكينلي والتي تقضي بوجود ارتباط قوي للسلاسل الزمنية في مؤشرات الأسهم الصغيرة دون الكبيرة.

وفيما يتعلق بفرضية راندام ــ ووك (Randam – Walk) التي رفضت مسبقاً في العــديــد مـــن الدراسات السابقة فقد أظهرت الدراسة الحالية تناقص ارتباط السلاسل الزمنية – على الأقل في جزء من سوق الأسهم الياباني ــ وهو الأمر الذي يعني أن النماذج التي تعتمد على تلك الفرضية قد أصبحت أكثر أهمية.

الدراسة السادسة: دراسة Kai Chun Chiu and Lei Xu (٢٠٠٢) بعنوان:

التنبؤ بأسعار ومؤشر الأسهم بواسطة نظرية التسعير في عمليات المراجحة بالاعتماد على نموذج التحليل العاملي عند جوشيان (Gaussian)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان التميز في استخدام نظـرية التسعير في عمليات المراجحة (Arbitrage Pricing Theory - APT) القائم على نموذج التحليل العاملي عند جوشيان (Gaussian) مقارنة مع ثلاث طرق تقليدية لا تعدّ من النماذج المالية. وقد توصلت الدراسة إلى احتمالية تطبيق نموذج التحليل العاملي (Factor Analysis Model) المطور حديثاً الذي استهدف بشكل رئيس دراسة نظرية التسعير في عمليات المراجحة في التنبؤ بأسعار ومؤشر الأسهم.

الدراسة السابعة: دراسة Wei Huang, Yoshiteru Nakamori, Shou – Yang Wang (٢٠٠٤) بعنوان:

التنبؤ باتجاه حركة سوق الأسهم باستخدام آلة توجيه الدعم (SVM)

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من إمكانية التنبؤ باتجاه الحركة المالية باستخدام آلة توجيه الدعم (Support Vector Machine - SVM) للتنبؤ باتجاه الحركة الأسبوعية لمؤشر NIKKEL 255، وهي الآلة التي تمثل نوعاً متخصصاً جداً من خوارزميات التعلم التي تتسم بقدرة التحكم أو توجيه دالة القرار. ومن خلال مقارنة قدرة هذه الآلة على التنبؤ مع أداء نموذج التحليل الخطي والتحليل التربيعي والشبكات العصبية (Elman) فقد توصلت الدراسة إلى تفوق أداء هذه الآلة على بقية الطرق، واقترحت الدراسة إيجاد نموذج مشترك من خلال دمج عمل هذه الآلة مع الطرق الأخرى للحصول على نموذج متميز للتنبؤ.

الدراسة الثامنة: دراسة Joey Wenling Yang (٢٠٠٥) بعنوان:

التنبؤ بحركات أسعار الأسهم: تحليل سوق الأسهم الأسترالي

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من التوزيع الخاص بأسعار الأسهم والتنبؤ بالأسعار اللاحقة من خلال الاعتماد على الإطار المفاهيمي الخاص بنموذج GARCH، مع أخذ العوامل الأخرى مثل الفارق وعدم التوازن وغيرها بعين الاعتبار. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي للفترات المعيارية على احتمالية التغيرات السعرية، وقد أثبت تحليل التنبؤ كذلك نجاح النظام في ٨٠% من الحالات في التنبؤ باتجاه التغير السعري القادم.

الدراسة التاسعة: دراسة Pedro N. Rodriguez, Simon Sosvilla Rivero (٢٠٠٦) بعنوان:

فهم التغيرات في أسعار الأسهم والتنبؤ بها

هدفت هذه الدراسة إلى اكتشاف أهم المتغيرات المستخدمة في التنبؤ بعوائد الأسهم وكيف تتفوق المجموعات الموزونة المركبة على نموذج اختيار المعايير. ومن خلال مقارنة الدقة غير المشروطة لانحدارات التنبؤ مع الدقة المشروطة توصلت الدراسة إلى أن العلاوة المقطعية ومدى الفارق تمثل مؤشرات قوية على العوائد المستقبلية للأسهم، وأظهرت الدراسة كذلك أن انخفاض النزعة وليس انخفاض التباين هو الفرق الرئيس بين المجموعات الموزونة المركبة ونموذج اختيار المعايير وهذا الفرق لا يشير إلى أن طرق التوسيط لا تحسن من القدرة على وصف سلوك حركات الصعود والهبوط الأسبوعية في أسواق الأسهم.

<u>الدراسة العاشرة</u>: دراسة Christer Rosen (٢٠٠٧) بعنوان:

الاقتصاد القياسي للسلاسل الزمنية في بيانات عوائد الأسهم: حجم وعدد التداولات وتأثير نموذج GARCH

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من نتائج كل من Lamouryouks, Lastrabz, Omran, and Mak Kenzi التي تتعلق بسوق الأسهم السويدي. علاوة على ذلك فقد هدفت الدراسة الحالية لاستكشاف فيما إذا كان عدد التداولات يمثل حجم التداول من أجل تفسير تأثيرات نموذج GARCH في السلاسل الزمنية المالية. وباستخدام بيانات التداول في سوق نوردك (Nordic) للأوراق المالية، فقد توصلت هذه الدراسة إلى أنه بالرغم من انخفاض دلالة معيار تقدير نموذج GARCH لما يقارب نصف الشركات المبحوثة في الدراسة عندما يكون حجم أو عدد التداولات مستخدماً في التباين المشروط لمعادلة العائد، ويُظهر تأثيراً مرتفعاً لنموذج GARCH في أكثر من ثلث الشركات عندما يُدخل هذيْن المتغيريْن التفسيريين في معادلة التباين المشروط. وأخيراً الاعتماد التسلسلي في حجم وعدد التداولات لا تهمل الحاجة إلى نموذج GARCH لدراسة التقلب.

<u>الدراسة الحادية عشرة</u>: دراسة Springer Berlin Heidelberg (٢٠٠٧) بعنوان:

طريقة مهجنة للتنبؤ باتجاه سوق الأسهم باستخدام نموذج تنقية البيانات وآلة توجيه الدعم (SVM)

هدفت هذه الدراسة إلى التحـــقق من استخـــدام نموذج تنقيـــة البيانـــات وآلية توجيه الدعم (Support Vector Machine) لتصنيف حركات سوق الأسهم بصورة دقيقة. ومن أجل تحقيق هذا الهدف والذي جاء مغايراً لأهداف الدراسات السابقة التي اهتمت بتصنيف حركات سوق الأسهم صعوداً وهبوطاً من خلال التعامل مع البيانات غير المشوشة، فقد قامت

هذه الدراسة باستخدام نموذج خاص لتصنيف البيانات المشوشة (Noisy Data) ومن ثم التعامل معها باستخدام آلية توجيه الدعم. وقد توصلت الدراسة إلى معدل نجاح يقدر بحوالي (٦٠%) مقارنة مع (٥٤%) للتنبؤ باستخدام البيانات المشوشة بواسطة آلية توجيه الدعم.

الدراسة الثانية عشرة: دراسة Jonas Anderson and Svein Oskar Lauvsnes (٢٠٠٧) بعنوان:

التنبؤ بأسعار مؤشر الأسهم والائتمان المحلي: هل يعدّ التكامل عاملاً مساعداً ؟

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من إمكانية استخدام العلاقات طويلة المدى المشار إليها سابقاً عند كون و شن (Kwon & Shin, 1999) ولوفسنس (Lauvsnes, 2006) لتحسين التنبؤ بأسعار مؤشر الأسهم ونمو الائتمان. ومن أجل تحقيق هذا الهدف فقد قامت الدراسة بتحليل البيانات المالية الشهرية والكلية في النرويج ومن خلال الاعتماد على فرضية العلاقات في الاقتصاد عند مينسكاي (Minsky, 1987) لاختيار المتغيرات، ومقارنة التنبؤات باستخدام نموذج VAR دون فرض قيود التكامل المساعد على نماذج التباين الأحادية.

وقد توصلت الدراسة إلى أن أفضل تنبؤ بمؤشر الأسهم يكون عند فرض قيود التكامل المساعد، وأفضل تنبؤ بمتغير الائتمان يكون في حالة نماذج التباين المتعددة وليس التباين الأحادي.

الدراسة الثالثة عشرة: دراسة Alper C. Emre, Fendoglu Salih & Saltoglu Burak (٢٠٠٨) بعنوان:

التنبؤ بتقلبات سوق الأسهم باستخدام نموذج الانحدار (MIDAS): تطبيق على الأسواق الناشئة

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أداء نموذج الانحدار (MIDAS) للتنبؤ بالتقلب الأسبوعي لسوق الأسهم وذلك من خلال الاعتماد على مربع العوائد اليومية ونموذج المقارنة المرجعية GARCH لمجموعة تتألف من أربعة أسواق متطورة وعشرة أسواق ناشئة، وذلك من خلال استخدام النموذجين لبيانات الفترة (٢٠٠٢-٢٠٠٧) ومقارنتها بخصائص العينة، ومن ثم استخدام النموذجين باستخدام بيانات الفترة (٢٠٠٢-٢٠٠٥) ومقارنتها مع أداء التنبؤ للفترة (٢٠٠٦-٢٠٠٧) بالاعتماد على إجراء الاختبار المقترح من قبل وست (West, 2006). وقد توصلت الدراسة إلى تميز نموذج الانحدار (MIDAS) لمربع العوائد اليومية على نموذج GARCH في أربعة من الأسواق الناشئة، وتوصلت كذلك إلى فشل نموذج GARCH في التفوق على نموذج الانحدار (MIDAS) في أي من الأسواق الناشئة. وقد تشير هذه النتائج إلى الأداء المتميز لنموذج الانحدار (MIDAS) خصوصاً في البيئات الأكثر تقلباً.

الدراسة الرابعة عشرة: دراسة Jarl Kalberg, Paolo Pasquariello (٢٠٠٨) بعنوان:

السلاسل الزمنية والحركات المقطعية في مؤشرات الأسهم

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من الحركات المقطعية في (٨٢) من مؤشرات الصناعة في سوق الأسهم الأمريكية في الفترة ما بين ٥ كانون الثاني ١٩٧٦ و ٣١ كانون الأول ٢٠٠١. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المستوى المرتفع لهذه الحركات (تقريبا ٠.٠٧ وبما يعادل معدل الارتباط المطلق ٠.٢٦) يعدّ ذا دلالة إحصائية ويمثل جزءاً ذا دلالة

اقتصادية (٣٠%) من معدل ارتباط مربع العائد الكلي. وقد تمكنت الدراسة من تفسير أكثر من (٢٣%) من هذا السوق وأكثر من (٧٣%) من هذا القطاع من حيث ارتباط مدى الحركات بعلاقة إيجابية مع الوكلاء وصناديق النقد الأمريكية وعلاقة سلبية مع تقلب السوق ومستوى معدل الفائدة. ويتفق هذا مع نتائج إعادة توازن المحافظ ونظريات سوق المنتجات.

الدراسة الخامسة عشرة: دراسة Abdullah Yalama (٢٠٠٨) بعنوان:

التنبؤ بتقلب أسواق الأسهم في العالم

هدفت هذه الدراسة إلى توظيف سبعة نماذج مختلفة من نماذج GARCH للتنبؤ بالتقلبات اليومية في أسواق الأسهم في (١٠) بلدان مختلفة، وذلك من منطلق أهمية مثل هذا التنبؤ في تسعير عقود الخيار وإدارة المخاطر وإدارة المحافظ. وقد توصلت الدراسة إلى التأكيد على أن نماذج التنبؤ بالتقلب المستخدمة في هذه الدراسة تتميز بأداء أفضل من النموذج التقليدي المستخدم لهذه الغاية.

الدراسة السادسة عشرة: دراسة Soumya Guha Deb, Jaydeep Mukherjee (٢٠٠٨) بعنوان:

هل يؤدي تطور سوق الأسهم الى التطور الاقتصادي؟ تحليل السلاسل الزمنية للاقتصاد الهندي

هدفت هذه الدراسة إلى اكتشاف العلاقة بين تطور سوق الأسهم والتطور الاقتصادي في الهند خلال العقد الأخير، وذلك من خلال تطبيق تقنيات الاختبار المقترحة من قبل كل من تودا (Toda) وياماموتو (Yamamoto) في (١٩٩٥) لاختبار العلاقات بين معدل تطور إجمالي الناتج القومي (GDP) وثلاثة من عوامل تطور سوق الأسهم. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة قوية بين تطور سوق الأسهم والتطور الاقتصادي للبلد.

٢-٨ ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تميزت الدراسة الحالية باستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية لمعرفة ودراسة الظواهر في السلسلة مع محاولة تشخيص هذه الظواهر لغرض تحليل واقع أسعار الأسهم في بورصة عمان، حيث تم استخدام عدة نماذج من السلاسل الزمنية لمعرفة أي نموذج أقرب إلى واقع سوق الأوراق المالية ضمن فترة زمنية من ٢٠٠٠-٢٠٠٧ شهرياً لقطاع البنوك. وستتناول الدراسة تحليل التذبذب الحاصل بأسعار أسهم البنوك وذلك بهدف التنبؤ خلال العشر سنوات القادمة.

وتعدّ هذه الدراسة – على حد علم الباحثة – من الدراسات القليلة التي تناولت نموذج السلاسل الزمنية وبالتالي فهي تمتاز بما يلي:

١- تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تناولت موضوع تحليل السلاسل الزمنية لأسهم البنوك المتداولة في بورصة عمان، آملا أن تكون قد استكملت جزءاً من احتياجات الباحثين.

٢- ركزت هذه الدراسة على تحليل واقع الأسهم في بورصة عمان في قطاع البنوك وبالتحديد معدل دوران الأسهم، بينما لم تتناول الدراسات السابقة هذا الجانب.

وبناءً على ما ذكر، قامت الباحثة بالاهتمام بهذا الموضوع على صعيد بورصة عمان وبالأخص قطاع البنوك.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

٣-١ المقدمة
٣-٢ المنهج المستخدم في الدراسة
٣-٣ مجتمع الدراسة وعينتها
٣-٤ مصادر جمع المعلومات
٣-٥ أداة الدراسة
٣-٦ اختيار الطرق الإحصائية لغرض تشخيص النموذج الملائم

٣-١ المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى إظهار نتائج التحليل الإحصائي للبيانات المأخوذة من بورصة عمان التي تشمل معدل دوران الأسهم لقطاع البنوك من سنة (٢٠٠٠-٢٠٠٧)، حيث ستقدم الباحثة عرضاً للطرق والإجراءات المستخدمة في هذه الرسالة. وسيشمل هذا الفصل على ما يلي:

١- منهجية الدراسة.

٢- مجتمع الدراسة.

٣- اختيار الطرق الإحصائية لغرض تشخيص النموذج الملائم.

٤- متغيرات الدراسة.

٣-٢ المنهج المستخدم في الدراسة

سيتم استخدام منهج البحث الوصفي والمنهج التحليلي في اختبار فرضيات الدراسة، حيث سيتم استخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية لغرض تحليل واقع أسعار الأسهم في بورصة عمان في قطاع البنوك.

٣-٣ مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من جميع البنوك العاملة في العاصمة عمان وكما هي مدرجة في بورصة عمان والبالغة (١٥) بنكاً، وقد كانت العينة هي جميع هذه البنوك أي المجتمع بأكمله، والموضحة في الجدول التالي.

جدول رقم (١)

البنوك العاملة في الأردن والمدرجة في بورصة عمان

ت	اسم البنك
١-	البنك العربي
٢-	بنك الإسكان للتجارة والتمويل
٣-	بنك المال الأردني
٤-	البنك الأهلي الأردني
٥-	بنك الاستثمار العربي الأردني
٦-	بنك الأردن
٧-	بنك الاتحاد
٨-	البنك الأردني الكويتي
٩-	بنك القاهرة عمان
١٠-	البنك الإسلامي الأردني للتمويل والاستثمار
١١-	البنك التجاري الأردني
١٢-	بنك المؤسسة العربية المصرفية
١٣-	البنك الأردني للاستثمار والتمويل
١٤-	بنك سوسيته جنرال
١٥-	بنك الإنماء الصناعي

٣-٤ مصادر جمع المعلومات

لغايات التوصل إلى النتائج والتوصيات، اعتمدت الباحثة في دراستها على:

المصادر الثانوية:

اعتمدت الباحثة على جمع البيانات الأولية وذلك من خلال المعلومات التي تمَّ الحصول عليها من بورصة عمان للسنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧).

وقامت الباحثة بجمع البيانات والمعلومات من الكتب العلمية المتوافرة في المكتبات، إضافة إلى الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

٣-٥ أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بالحصول على البيانات المدرجة مـــن بورصـــة عمان للسنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧) وتمَّ استخدام معدل دوران الأسهم لقطاع البنوك المدرجة في بورصة عمان بتطبيق معادلة معدل دوران الأسهم وهي: الأسهم المتداولة ÷ عدد الأســـهم المسجلة. وقد تم اختيار مؤشر معدل دوران الأسهم المتداولة في سوق عمان المـــالي وذلـــك كونه مؤشر عام يعكس طبيعة التداول اليومي والفصلي والسنوي للأسهم العادية التابعة للبنوك عينة البحث. كما لا يخفى أن هناك أكثر من مؤشر يمكن أن يستخدم في تحليل الأسهم مثـــل: حساب الرقم القياسي، مضاعف القيمة الدفترية إلخ.

٣-٦ اختيار الطرق الإحصائية لغرض تشخيص النموذج الملائم

لقد استخدمت الباحثة التحليل الإحصائي من أجل تحليل البيانات التي تـــم الحصـــول عليها من بورصة عمان للسنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧)، حيث تم استخدام الوسيلة الإحصائية التالية:

طريقة المكونات الأساسية Decomposition Methods وقمنا باستخدام النمـــوذج المنضرب وهو:

$$Y = T * S * C * I$$

حيث أن:

Y: تمثل الظاهرة المراد دراستها والتنبؤ بها مثل أسعار الأسهم.

الاتجاه العام للسلسلة (Secular Trend) (T).

التغيرات الفصلية (الموسمية) (Seasonal Variation) (S).

التغيرات الدورية (Cyclical Variation) (C).

التغيرات العشوائية غير المنتظمة (Irregular Variation Random) (I).

فقد تم تطبيق النموذج السابق ذكره على البيانات المأخوذة من بورصة عمان للسنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧) والموضحة في الجدول رقم (١) أدناه.

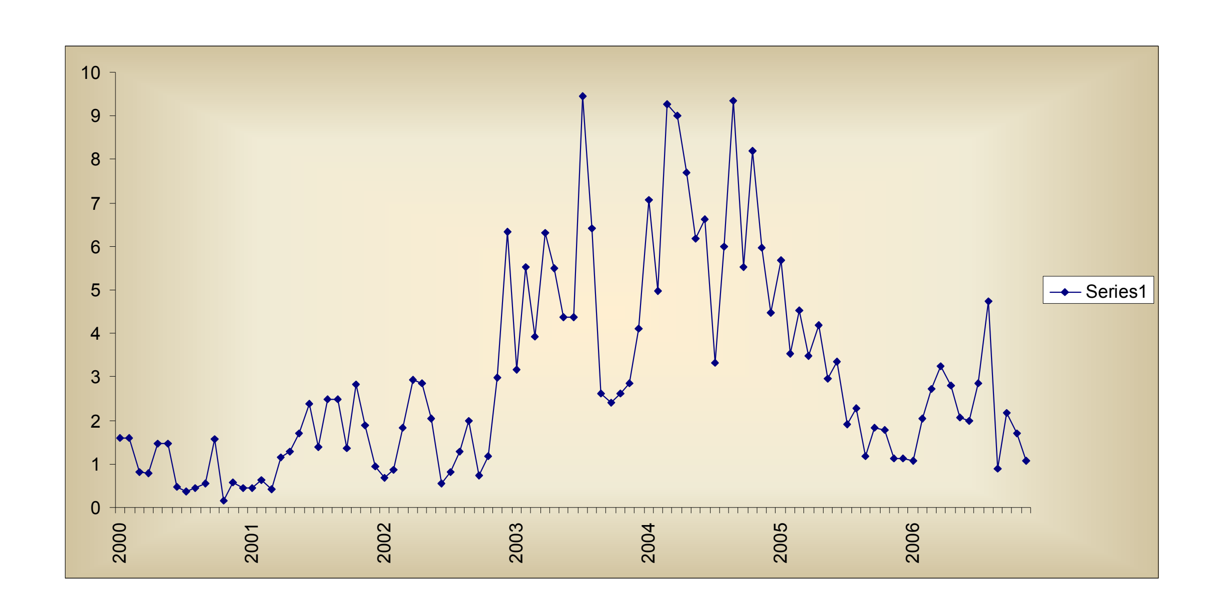
جدول رقم (٢)

معدل دوران الأسهم لقطاعات البنوك العاملة في الأردن للفترة من ٢٠٠٠-٢٠٠٧ والتي تم عليها عملية التحليل

السنة	الأشهر											
	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون أول
٢٠٠٠	1.593	1.593	0.816	0.786	1.462	1.462	0.482	0.37	0.435	0.553	1.562	0.165
٢٠٠١	0.564	0.439	0.446	0.628	0.419	1.156	1.276	1.711	2.378	1.392	2.48	2.48
٢٠٠٢	1.372	2.825	1.885	0.942	0.688	0.854	1.838	2.938	2.856	2.035	0.537	0.821
٢٠٠٣	1.274	1.996	0.743	1.17	2.987	6.331	3.172	5.515	3.921	6.31	5.51	4.37
٢٠٠٤	9.463	6.411	2.63	2.405	2.618	2.851	4.113	7.07	4.961	9.28	9.013	7.707

٢٠٠٥	6.167	6.618	3.325	5.99	9.341	5.513	8.189	5.973	4.477	5.687	3.537	4.52
٢٠٠٦	3.488	4.188	2.961	3.338	1.903	2.271	1.184	1.835	1.793	1.125	1.13	1.068
٢٠٠٧	2.036	2.71	3.24	2.79	2.08	1.98	2.863	4.735	0.901	2.17	1.694	1.078

وهذا رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي عليه.



شكل رقم (١٠)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)

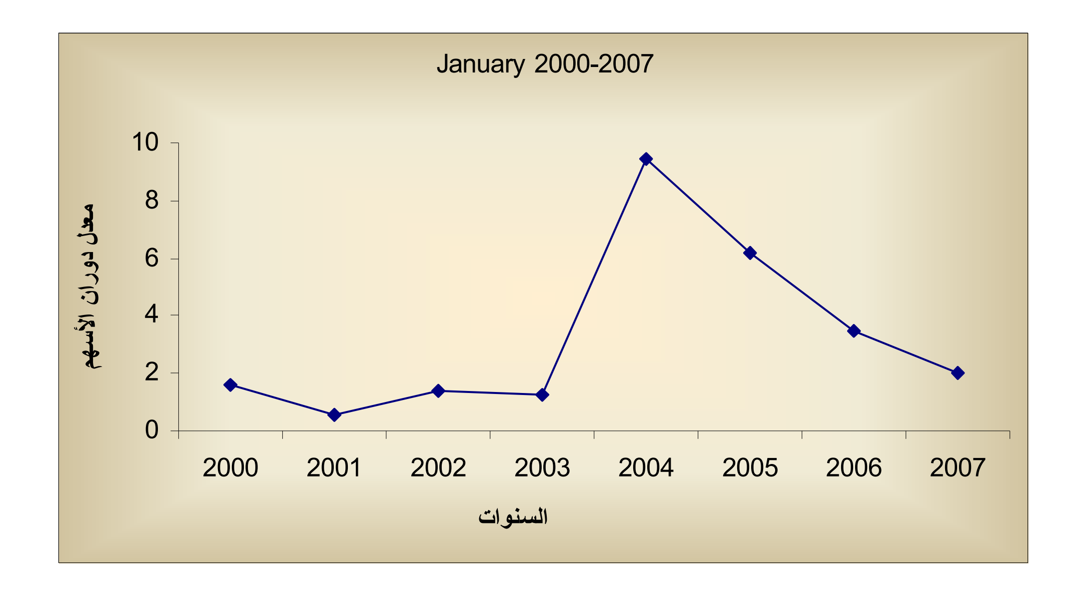
قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يبين الشكل رقم (١١) رسماً توضيحياً لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي عليه، حيث يلاحظ أن هناك ارتفاعاً يبدأ في سنة ٢٠٠٠ ثم يبدأ في الانخفاض في سنة ٢٠٠١، ويبين الشكل أن هناك ارتفاعاً ملحوظاً ما بين سنة ٢٠٠١ و ٢٠٠٢ على السلسلة الزمنية. وقد شهدت السنوات من ٢٠٠٣-٢٠٠٦ ارتفاعاً مفاجئاً كبيراً لمعدل دوران الأسهم أظهرته السلسلة الزمنية حيث بلغ الذروة، وقد يعود ذلك إلى وجود تأثيرات إيجابية على البورصة في تلك الفترة. ويحافظ على الارتفاع في سنة

٢٠٠٧ في الأشهر الأولى ثم يبدأ في الانخفاض في الأشهر الأخيرة من سنة ٢٠٠٧. ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية، والتغيرات الموسمية، والتغيرات غير المنتظمة. وقد تكون هناك أسباب أخرى غير معروفة (غير الأساليب الإحصائية) تتطلب المزيد من البحث والاستقصاء باستخدام أساليب وطرق أخرى.

وسيتم توضيح التغيرات التي طرأت على معدل دوران الأسهم على قطاع البنوك في البورصة بعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي عليه في الفصل الرابع من هذه الرسالة. حيث لا يمكن إيجاد أو معرفة اتجاه السلسلة الزمنية لمعدل دوران الأسهم خلال الفترة الزمنية الممتدة من سنة ٢٠٠٠ ولغاية ٢٠٠٧ شهرياً، وعليه ستتم معالجة هذه السلسلة بطريقة إيجاد المكونات الأساسية لعناصر السلسلة، حيث سيتم تشخيص تأثير المتغيرات الفصلية والمتغيرات الدورية والمتغيرات غير المنتظمة ومدى تأثيرها على التغيرات الحاصلة في السلسلة.

وفيما يلي رسم بياني توضيحي لمعدل دوران الأسهم لكل شهر من أشهر السنوات على حدة من عام ٢٠٠٠-٢٠٠٧ وذلك قبل إجراء عملية التحليل الإحصائي.



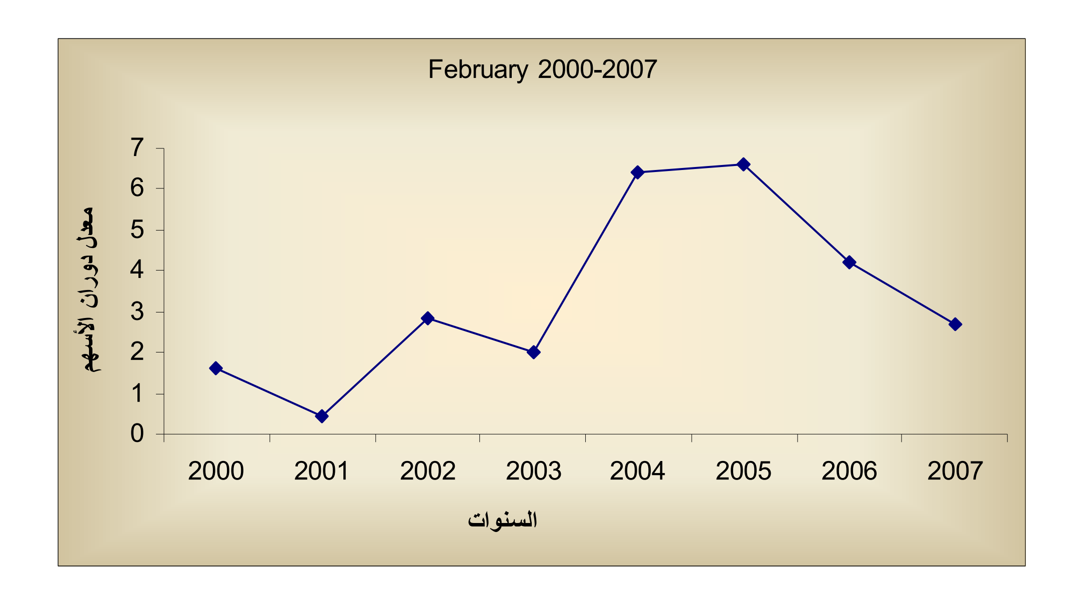
شكل رقم (١١)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر كانون الثاني

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٢) والخاص بشهر كانون الثاني، بأن الخط يكاد يكون ثابتاً للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٣)، مما يدل على ثبوت الظاهرة خلال السنوات الأربع في شهر كانون الثاني. إلا أنه يرتفع فجأة في سنة ٢٠٠٤ مما يدل على حصول تأثير إيجابي في البورصة لهذا الشهر، ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي في السنوات (٢٠٠٥-٢٠٠٧) مما يدل على وجود مؤثرات سلبية تعمل عملها في هذا الشهر في السنوات الثلاث المذكورة.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة مما يشير إلى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.



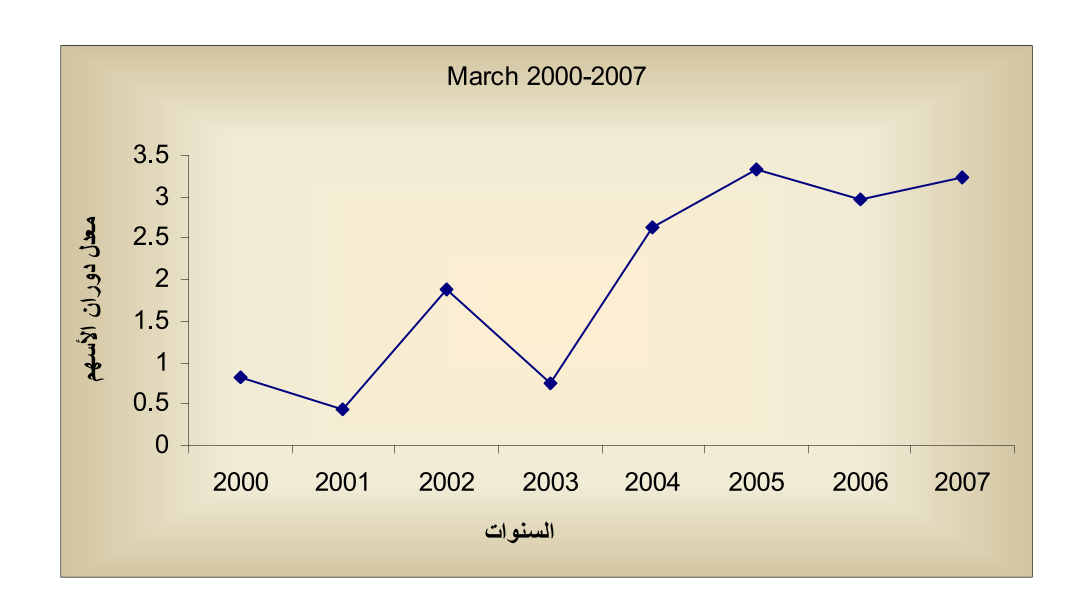
شكل رقم (١٢)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر شباط

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٣) والخاص بشهر شباط، أن أداء البورصة في السنوات الأربع الأولى (٢٠٠٠-٢٠٠٣) كان متذبذباً ويميل إلى الثبات أو الارتفاع الجزئي. وهذا الأداء يرتفع بشكل مفاجئ في سنة ٢٠٠٤ ويستمر لسنة ٢٠٠٥ بثبات واضح مما يشير إلى تأثيرات إيجابية حصلت في هذه الفترة. ثم يبدأ هذا الأداء بالانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٦ وسنة ٢٠٠٧ مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة.

إن التنبؤ بأداء البورصة للسنوات اللاحقة يبين بأن الخط في الشكل يسير نحو الانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٨ وما بعدها.



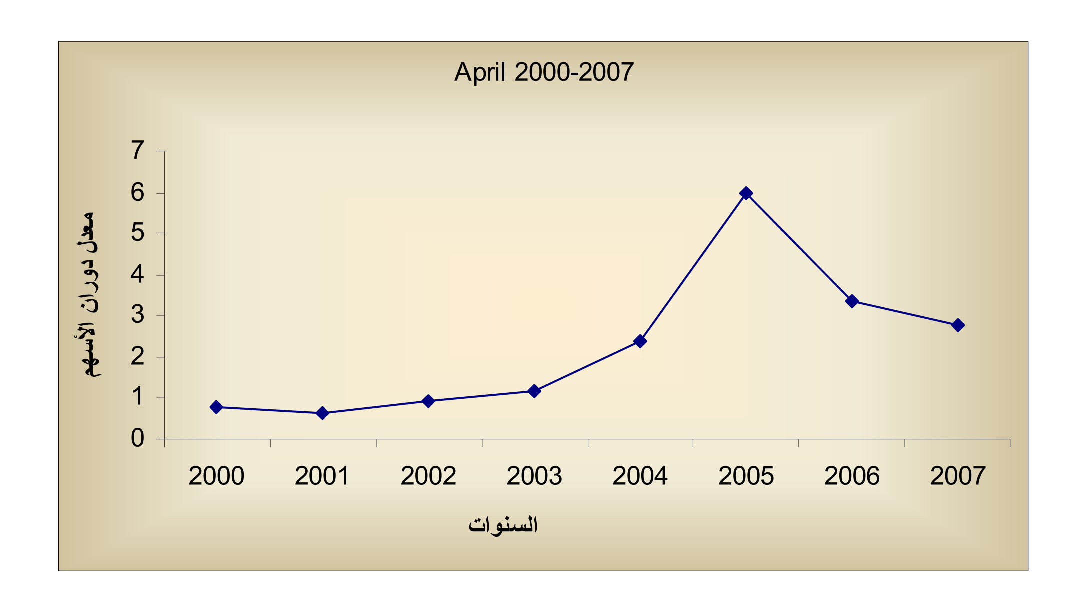
شكل رقم (١٣)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر آذار

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٤) والخاص بشهر آذار، أن أداء البورصة في السنوات الأربع الأولى (٢٠٠٠-٢٠٠٣) كان متذبذباً ويميل إلى الانخفاض أو الارتفاع الجزئي. وهذا الأداء يرتفع في سنة ٢٠٠٤ ويستمر لسنة ٢٠٠٥ بثبات واضح مما يشير إلى تأثيرات إيجابية حصلت في هذه الفترة. ثم يبدأ هذا الأداء بالانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٦ ويرتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٧. مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة تتطلب البحث والدراسة.

إن التنبؤ بأداء البورصة للسنوات اللاحقة يبين بأن الخط في الشكل يسير ربما نحو الانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٨ وما بعدها.



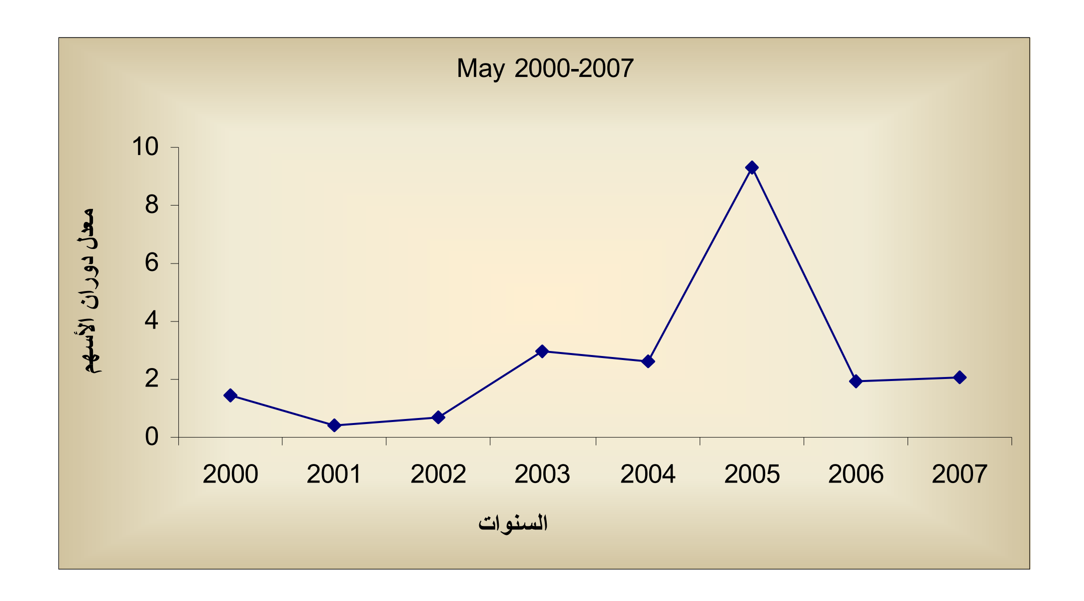
شكل رقم (١٤)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر نيسان

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٥) والخاص بشهر نيسان، بأن الخط يكاد يكون ثابتاً للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٣)، مما يدل على ثبوت الظاهرة خلال السنوات الأربع في شهر نيسان. إلا أنه يبدأ بالارتفاع في سنة ٢٠٠٤ مما يدل على حصول تأثير إيجابي في البورصة لهذا الشهر، ثم يرتفع فجأة في سنة ٢٠٠٥، ثم ينخفض فجأة في سنة ٢٠٠٦ مما يدل على وجود مؤثرات سلبية تعمل عملها في هذا الشهر، ويستمر في الانخفاض في سنة ٢٠٠٧.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة مما يشير إلى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.



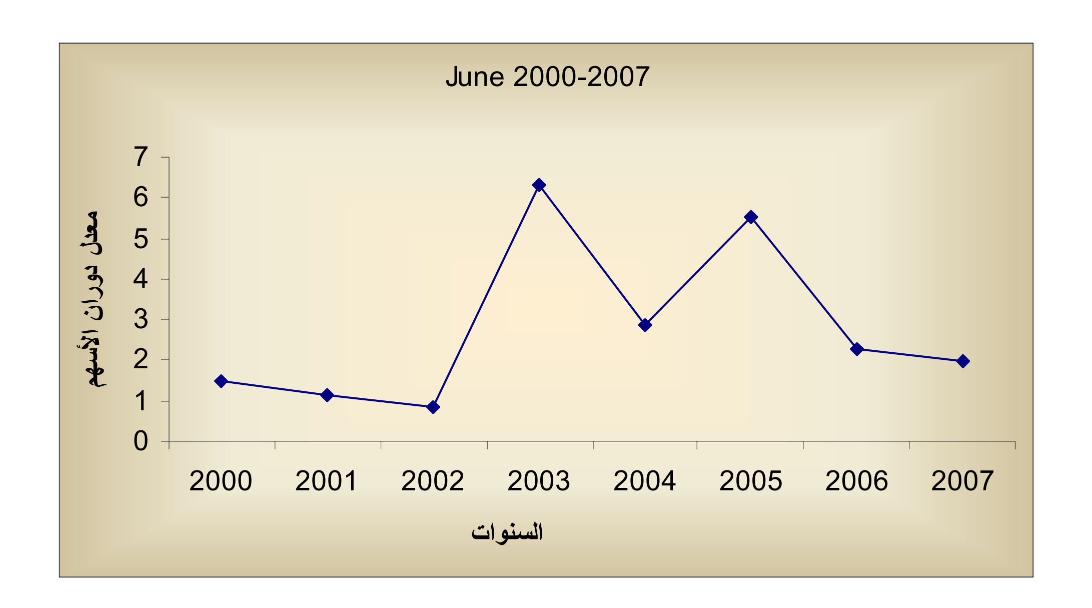
شكل رقم (١٥)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر أيار

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٦) والخاص بشهر أيار، أن خط السلسلة الزمنية لسنة ٢٠٠٠ يكاد يكون مرتفعاً بالمقارنة بسنة ٢٠٠١، وأن هناك ثباتاً نسبياً ما بين سنة ٢٠٠١ وسنة ٢٠٠٢، مما يدل على ثبوت الظاهرة في تلك السنتين في شهر أيار. إلا أنه يرتفع في سنة ٢٠٠٣ مما يدل على حصول تأثير إيجابي في البورصة لهذا الشهر، ثم يبدأ بالانخفاض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٤، ويرتفع فجأة في سنة ٢٠٠٥ حيث يبلغ الذروة مما يدل على وجود مؤشرات إيجابية في البورصة أدت إلى هذا الارتفاع المفاجئ. ثم ينخفض بحدة في سنة ٢٠٠٦ مما يدل على وجود مؤثرات سلبية تعمل عملها في هذا الشهر من السنة، ويثبت الانخفاض في سنة ٢٠٠٧.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة مما يشير إلى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.



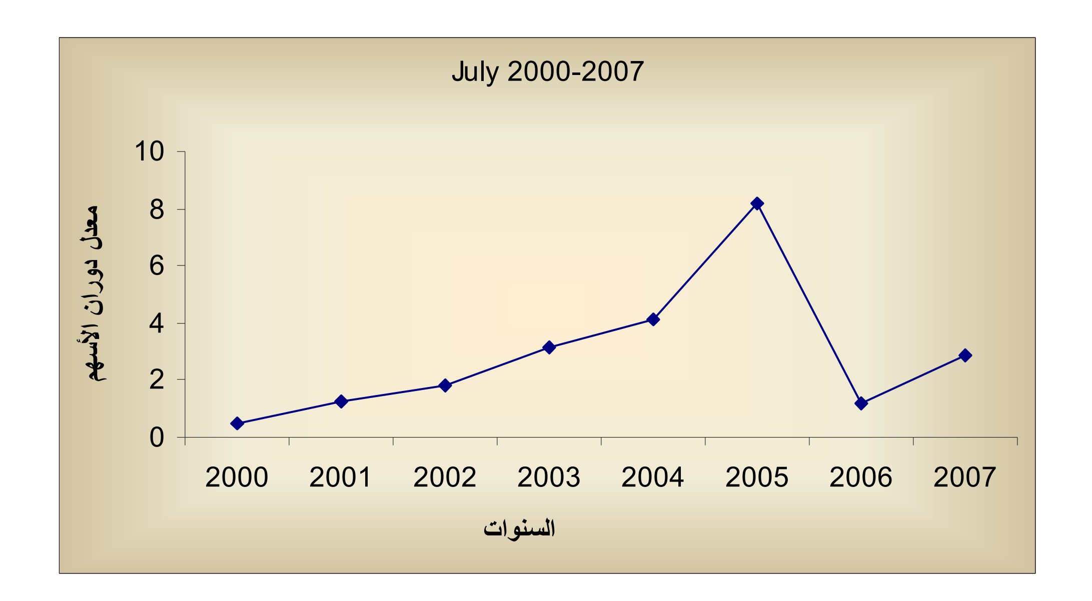
شكل رقم (١٦)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر حزيران

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٧) والخاص بشهر حزيران، أن خط السلسلة الزمنية لسنة ٢٠٠٠ يكاد يكون مرتفعاً بالمقارنة بسنة ٢٠٠١ وسنة ٢٠٠٢ حيث أنه بدأ بالانخفاض التدريجي، ثم ارتفع فجأة في سنة ٢٠٠٣ حيث بلغ ذروته مما يدل على وجود عوامل إيجابية مؤثرة على أداء البورصة في تلك السنة. ثم ينخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٤ مما يدل على وجود آثار سلبية أدت إلى هذا الانخفاض. ونراه يرتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٥ مما يدل على وجود تذبذب واضح بين الارتفاع والانخفاض، ويعزى ذلك إلى وجود عوامل مؤثرة أدت إلى تذبذب السلسلة بالشكل الموضح بأعلاه. ثم ينخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٦ ويستمر في الانخفاض لسنة ٢٠٠٧.

إن التنبؤ بأداء البورصة للسنوات اللاحقة يبين بأن الخط في الشكل يسير نحو الانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٨ وما بعدها.



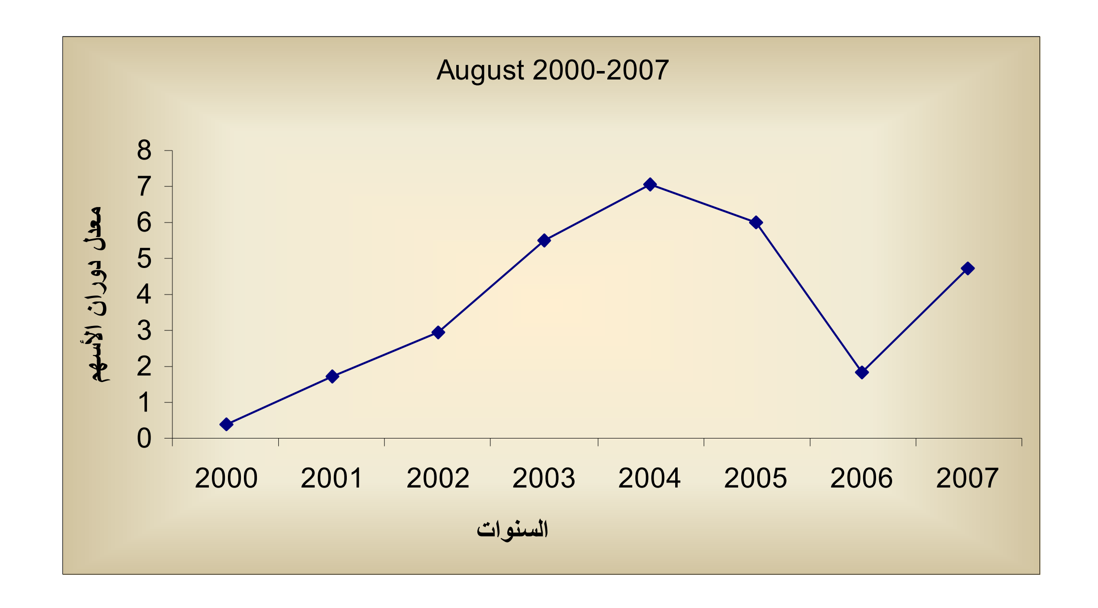
شكل رقم (١٧)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر تموز

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٨) والخاص بشهر تموز، بأن الخط يبدأ بالارتفاع التدريجي للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٤)، ويبلغ ذروته في الارتفاع في سنة ٢٠٠٥ مما يدل على حصول تأثير إيجابي في البورصة لهذا الشهر، ثم ينخفض فجأة في سنة ٢٠٠٦ مما يدل على وجود مؤثرات سلبية تعمل عملها في هذا الشهر، ثم يرتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٧.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة مما يشير إلى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.



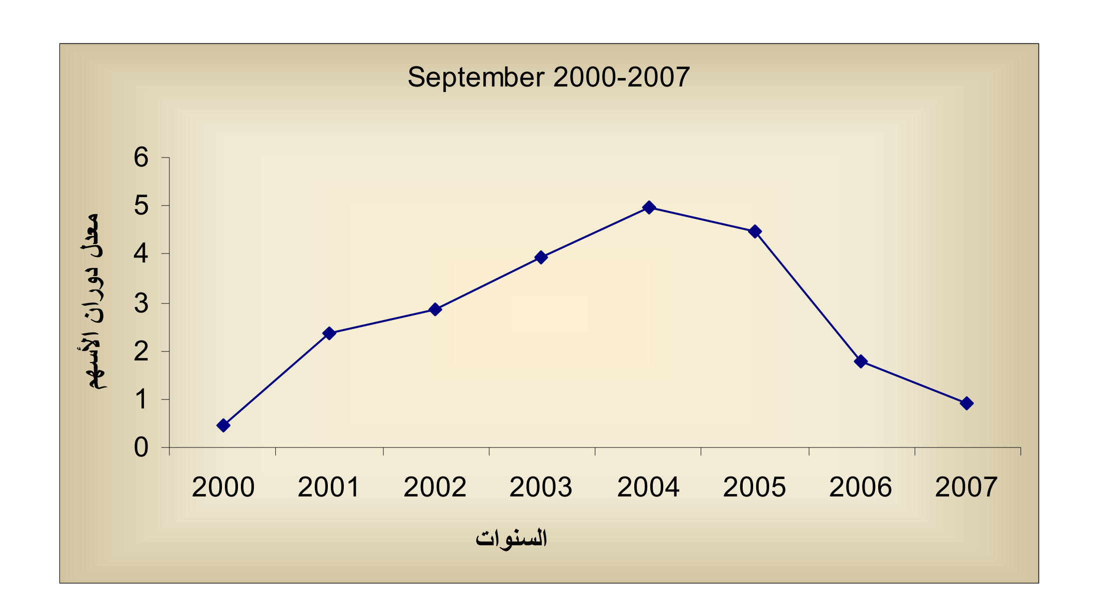
شكل رقم (١٨)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر آب

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (١٩) والخاص بشهر آب، أن خط السلسلة الزمنية يبدأ بالارتفاع ابتداءً من سنة ٢٠٠٠ وصولاً لسنة ٢٠٠٤ حيث يبلغ ذروته في الارتفاع مما يدل على وجود عوامل إيجابية مؤثرة على أداء البورصة في تلك السنة. ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي ويبدو ذلك في سنة ٢٠٠٥، لكنه ينخفض فجأة في سنة ٢٠٠٦ مما يدل على وجود عوامل سلبية أثرت على ذلك الشهر في تلك السنة مما أدى إلى هذا الانخفاض الحاد والمفاجئ، ثم يعاود في الارتفاع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٧ مما يؤدي إلى وجود تحسن في أداء البورصة في تلك السنة.

إن التنبؤ بأداء البورصة للسنوات اللاحقة يبين بأن الخط في الشكل يسير نحو الانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٨ وما بعدها.



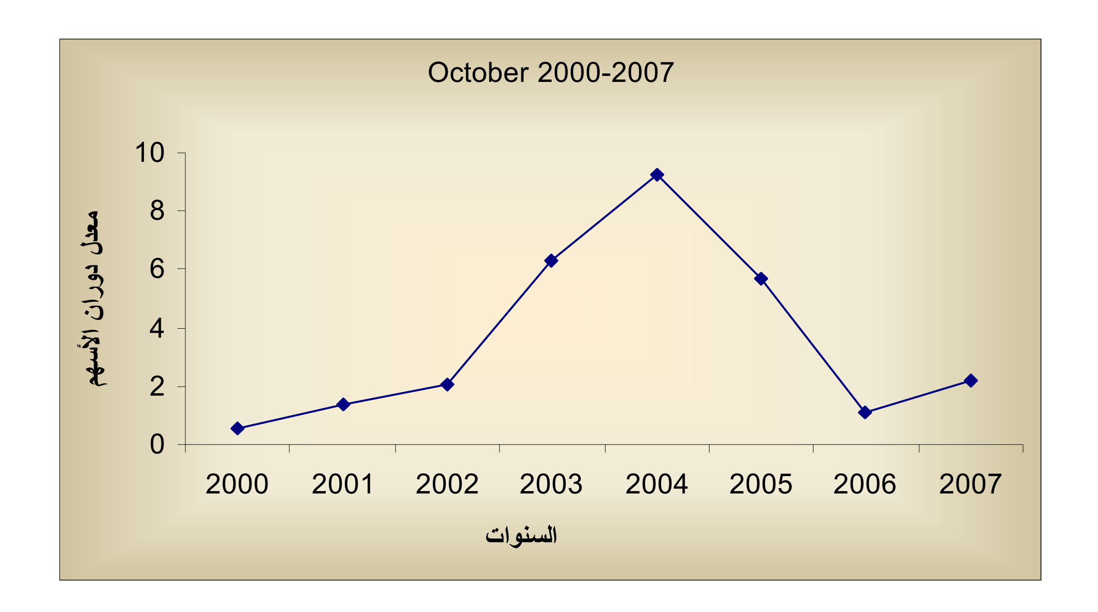
شكل رقم (١٩)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر أيلول

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (٢٠) والخاص بشهر أيلول، أن خط السلسلة الزمنية يبدأ بالارتفاع ابتداءً من سنة ٢٠٠٠ وصولاً لسنة ٢٠٠١، ثم ينخفض قليلاً في سنة ٢٠٠٢، ويبدأ بالارتفاع التدريجي ابتداءً من سنة ٢٠٠٣ مروراً بسنة ٢٠٠٤، مما يدل على وجود عوامل إيجابية أثرت في أداء البورصة في تلك السنوات. ثم يبدأ في الانخفاض التدريجي ابتداءً من سنة ٢٠٠٥ ولغاية سنة ٢٠٠٧ مما يدل على وجود عوامل سلبية أثرت على ذلك الشهر في تلك السنة مما أدى إلى هذا الانخفاض.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة مما يشير إلى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.



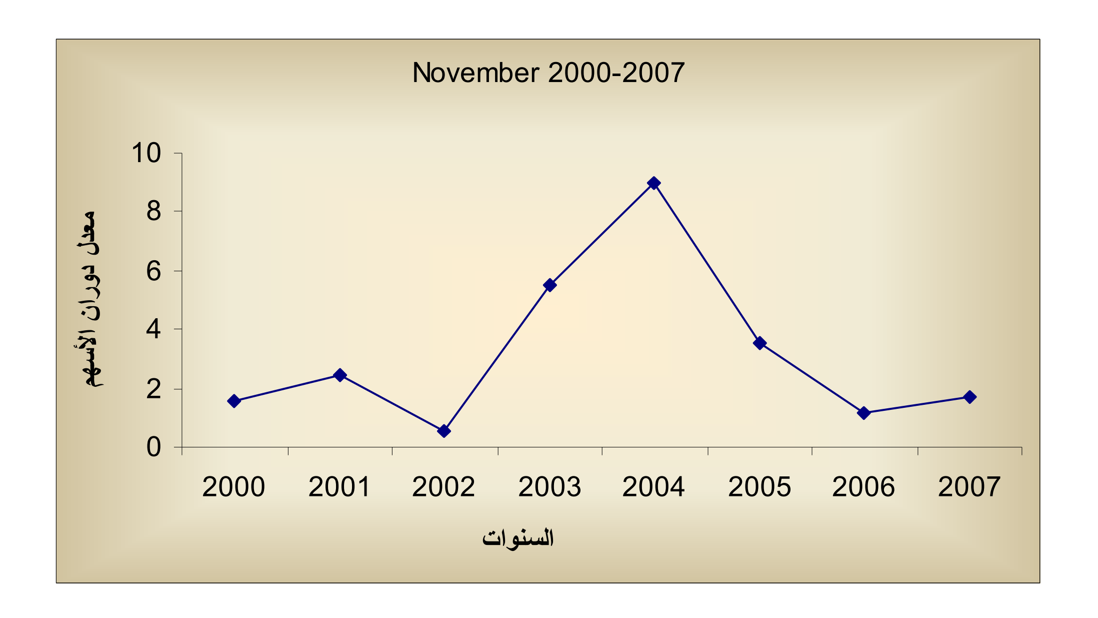
شكل رقم (٢٠)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر تشرين أول

قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (٢١) والخاص بشهر تشرين أول، بأن الخط يبـدأ بالارتفـاع التدريجي ابتداءً من سنة ٢٠٠٠ ولغاية سنة ٢٠٠٢، ثم يرتفع فجأة في سـنة ٢٠٠٣، ويبلـغ الذروة في الارتفاع في سنة ٢٠٠٤ مما يدل على حصول تأثير إيجابي في البورصـة لهـذا الشهر من السنة. ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٥ وسنة ٢٠٠٦ مما يـدل علـى وجود مؤثرات سلبية تعمل عملها في هذا الشهر في السنتين المذكورتين، ثم يبـدأ بالارتفـاع التدريجي في سنة ٢٠٠٧ مما يدل على وجود تحسن في أداء البورصة.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة ممـا يشـير إلـى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.

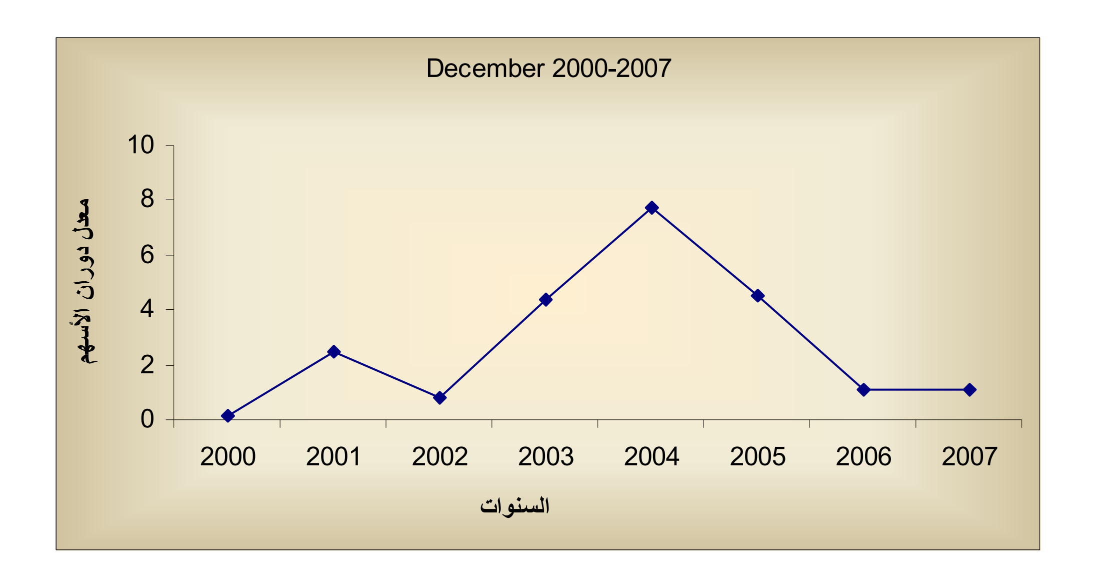


شكل رقم (٢١)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر تشرين ثاني قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (٢٢) والخاص بشهر تشرين الثاني، بأن الخط يبدأ بالارتفاع ابتداء من سنة ٢٠٠٠ ولغاية سنة ٢٠٠١، لكنه ينخفض في سنة ٢٠٠٢ مما يدل على وجود مؤثرات سلبية تعمل عملها في هذا الشهر، ثم يبدأ خط السلسلة في الارتفاع ابتداءً من سنة ٢٠٠٣ وصولاً لسنة ٢٠٠٤ حيث يبلغ ذروته مما يدل على حصول تأثير إيجابي في البورصة لهذا الشهر، ثم يبدأ بالانخفاض في سنة ٢٠٠٥ وصولاً لسنة ٢٠٠٦، ثم يبدأ بالارتفاع التدريجي في سنة ٢٠٠٧.

إن التنبؤ بهذه الظاهرة هو بمواصلة الانخفاض للسنوات اللاحقة مما يشير إلى مواصلة تأثير العوامل السلبية للسنوات اللاحقة بعد ٢٠٠٧.



شكل رقم (٢٢)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) لشهر كانون أول قبل إجراء عمليات التحليل الإحصائي

يلاحظ من الشكل رقم (٢٣) والخاص بشهر كانون أول، أن أداء البورصة يبدأ في الارتفاع ابتداءً من سنة ٢٠٠٠ إلى سنة ٢٠٠١، ثم ينخفض قليلاً في سنة ٢٠٠٢، ثم يبدأ بالارتفاع مرة أخرى ابتداءً من سنة ٢٠٠٣ وصولاً لسنة ٢٠٠٤ حيث بلغ ذروته مما يشير إلى تأثيرات إيجابية حصلت في هذه الفترة. ثم يبدأ هذا الأداء بالانخفاض التدريجي ابتداءً من سنة ٢٠٠٥ ولغاية سنة ٢٠٠٦ مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة، ويستمر هذا الانخفاض في الثبات لسنة ٢٠٠٧.

إن التنبؤ بأداء البورصة للسنوات اللاحقة يبين بأن الخط في الشكل يسير نحو الانخفاض التدريجي في سنة ٢٠٠٨ وما بعدها.

إن ملاحظة جميع الأشكال الخاصة بأشهر السنة لجميع السنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧) يبين ما يلي:

١- أن السنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٣) كانت منخفضة وتميل إلى الثبات بهذا الانخفاض مما يشير إلى وجود عوامل سلبية مؤثرة في تلك السنوات.

٢- يبدأ الخط في الأشكال جميعها بالارتفاع اعتباراً من سنة ٢٠٠٤ إلا أنه لا يستمر إذ يبدأ بالانخفاض مجدداً في السنوات ٢٠٠٥ وما بعدها مما يشير إلى وجود عوامل سلبية مؤثرة في هذه السنوات.

٣- أن التنبؤ بالسنوات اللاحقة لعام ٢٠٠٨ وما بعدها يوضح استمرار انخفاض الخط تدريجياً وربما يميل إلى الثبات على هذا الانخفاض.

الفصل الرابع

مناقشة نتائج التحليل الإحصائي

واختبار الفرضيات

٤-١ المقدمة
٤-٢ وصف عينة الدراسة
٤-٣ الإجابة عن أسئلة الدراسة
٤-٤ اختبار الفرضيات

٤-١ المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى عرض نتائج التحليل الإحصائي الذي توصلت إليه الباحثة من خلال أداة القياس (المعلومات التي تم الحصول عليها من بورصة عمان من سنة ٢٠٠٠-٢٠٠٧) حيث تم تطبيقها على عينة الدراسة وحسب ما هو مبين في الجدول رقم (١) ص (٨٩) من هذه الرسالة.

٤-٢ وصف عينة الدراسة

في هذه الفقرة سيتم عرض وتحليل النتائج المتعلقة بمعدل دوران الأسهم لقطاع البنوك في بورصة عمان للسنوات من (٢٠٠٠-٢٠٠٧) من خلال تحليل مكونات المعادلة:

$$Y = T * S * C * I$$

٤-٣ الإجابة عن أسئلة الدراسة

السؤال الأول: **هل يمكن تحديد اتجاه عام لواقع أسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية للفترة الزمنية من ٢٠٠٠-٢٠٠٧ ؟**

للإجابة عن هذا السؤال سيتم تحليل المتغير الأول من المعادلة وهو **الاتجاه العام (T) Secular Trend** وذلك من خلال استبعاد أثر التغيرات الفصلية Seasonal Variations (S)، والتغيرات الدورية Cyclical Variations (C)، والتغيرات غير المنتظمة (العشوائية) Irregular Variations (I) لغرض الوصول إلى تحديد اتجاه السلسلة بطريقة المربعات الصغرى Least Square Method.

طريقة المربعات الصغرى Least Square Method

نفترض استخدام النموذج الضربي وهو: $Y = T * S * C * I$، ولغرض تخلــيص الظاهرة من أثر الاتجاه العام للسلسلة (T) نتبع الخطوات الآتية:

١- تقدير معادلة خط الاتجاه العام للسلسلة $T = \bar{Y} = \hat{a}_o + \hat{a}_1 t_i$.

٢- إيجاد القيم الاتجاهية (T) للظاهرة المدروسة.

٣- حساب القيم النسبية للظاهرة (Y*) مجردة من أثر الاتجاه العام، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$Y^* = \frac{Y}{T} * 100\%$$

$$= \frac{T * S * C * I}{T} * 100\%$$

$$= (S * C * I) * 100\%$$

حيث أن:

Y^* : تمثل القيم النسبية للظاهرة مجردة من أثر الاتجاه العام.

Y : تمثل القيم الحقيقية للظاهرة.

T : تمثل القيم الاتجاهية للظاهرة.

سيتم استخدام معادلة خط الاتجاه العام التقديرية $1.4615 + 0.089 \ t_i$

جدول رقم (٣)

القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه العام

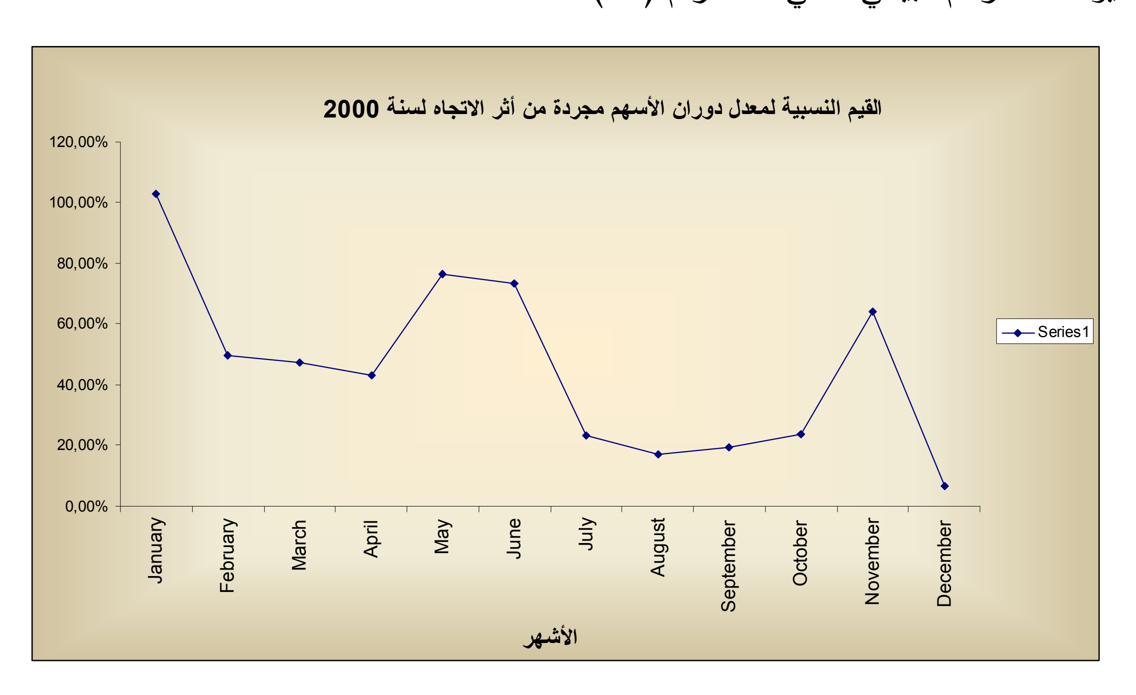
(١) السنوات	(٢) ترتيب السنوات t_i	(٣) معدل دوران الأسهم Y	(٤) القيم الاتجاهية لمعدل دوران الأسهم $T=\widehat{Y}=1.4615+0.089\ t_i$	(5) = (3/4)*100% القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه $Y^*=\frac{Y}{T}*100\%$
٢٠٠٠	١	1.593	1,5505	102.75%
	٢	1.593	1,6395	49.78%
	٣	0.816	1,7285	47.21%
	٤	0.786	1,8175	43.25%
	٥	1.462	1,9065	76.69%
	٦	1.462	1,9955	73.27%
	٧	0.482	2,0845	23.13%
	٨	0.37	2,1735	17.03%
	٩	0.435	2,2625	19.23%
	١٠	0.553	2,3515	23.52%
	١١	1.562	2,4405	64.01%
	١٢	0.165	2,5295	6.53%
٢٠٠١	١	0.564	1,5505	36.38%
	٢	0.439	1,6395	26.78%
	٣	0.446	1,7285	25.81%
	٤	0.628	1,8175	34.56%
	٥	0.419	1,9065	21.98%
	٦	1.156	1,9955	57.94%
	٧	1.276	2,0845	61.22%
	٨	1.711	2,1735	78.73%
	٩	2.378	2,2625	105.11%
	١٠	1.392	2,3515	59.20%
	١١	2.48	2,4405	57.04%
	١٢	2.48	2,5295	98.05%
٢٠٠٢	١	1.372	1,5505	88.49%
	٢	2.825	1,6395	172.31%
	٣	1.885	1,7285	109.06%
	٤	0.942	1,8175	103.72%
	٥	0.688	1,9065	36.09%
	٦	0.854	1,9955	42.80%
	٧	1.838	2,0845	88.18%
	٨	2.938	2,1735	135.18%
	٩	2.856	2,2625	126.24%
	١٠	2.035	2,3515	86.55%
	١١	0.537	2,4405	22.01%
	١٢	0.821	2,5295	32.46%
٢٠٠٣	١	1.274	1,5505	82.17%
	٢	1.996	1,6395	121.75%
	٣	0.743	1,7285	42.99%
	٤	1.17	1,8175	64.38%
	٥	2.987	1,9065	156.68%
	٦	6.331	1,9955	317.27%
	٧	3.172	2,0845	152.18%
	٨	5.515	2,1735	253.74%
	٩	3.921	2,2625	173.31%
	١٠	6.31	2,3515	268.34%
	١١	5.51	2,4405	225.78%
	١٢	4.37	2,5295	172.77%

تابع: جدول رقم (٣)

القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه العام

(١) السنوات	(٢) ترتيب السنوات t_i	(٣) معدل دوران الأسهم Y	(٤) القيم الاتجاهية لمعدل دوران الأسهم $T=\widehat{Y}=1.4615+0.089\ t_i$	(5) = (3/4)*100% القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه $Y^*=\frac{Y}{T}*100\%$
٢٠٠٤	١	9.463	1,5505	610.32%
	٢	6.411	1,6395	391.04%
	٣	2.63	1,7285	152.16%
	٤	2.405	1,8175	132.33%
	٥	2.618	1,9065	137.32%
	٦	2.851	1,9955	142.88%
	٧	4.113	2,0845	197.32%
	٨	7.07	2,1735	325.29%
	٩	4.961	2,2625	219.28%
	١٠	9.28	2,3515	394.65%
	١١	9.013	2,4405	369.31%
	١٢	7.707	2,5295	304.69%
٢٠٠٥	١	6.167	1,5505	397.75%
	٢	6.618	1,6395	403.66%
	٣	3.325	1,7285	192.37%
	٤	5.99	1,8175	329.58%
	٥	9.341	1,9065	489.96%
	٦	5.513	1,9955	276.28%
	٧	8.189	2,0845	392.86%
	٨	5.973	2,1735	274.82%
	٩	4.477	2,2625	197.88%
	١٠	5.687	2,3515	241.85%
	١١	3.537	2,4405	144.93%
	١٢	4.52	2,5295	178.70%
٢٠٠٦	١	3.488	1,5505	224.96%
	٢	4.188	1,6395	255.45%
	٣	2.961	1,7285	171.31%
	٤	3.338	1,8175	183.66%
	٥	1.903	1,9065	99.82%
	٦	2.271	1,9955	113.81%
	٧	1.184	2,0845	56.81%
	٨	1.835	2,1735	84.43%
	٩	1.793	2,2625	79.25%
	١٠	1.125	2,3515	47.85%
	١١	1.13	2,4405	46.31%
	١٢	1.068	2,5295	42.23%
٢٠٠٧	١	2.036	1,5505	131.32%
	٢	2.71	1,6395	165.30%
	٣	3.24	1,7285	187.45%
	٤	2.79	1,8175	153.51%
	٥	2.08	1,9065	109.11%
	٦	1.98	1,9955	99.23%
	٧	2.863	2,0845	137.35%
	٨	4.735	2,1735	217.86%
	٩	0.901	2,2625	39.83%
	١٠	2.17	2,3515	92.29%
	١١	1.694	2,4405	69.42%
	١٢	1.078	2,5295	42.62%

يشير الجدول رقم (٣) إلى القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجـاه العام، حيث تم تطبيق المعادلة الواردة في العمود (٥) وذلك لتجريد هذه القيم من أثر الاتجاه، حيث تمت عملية التحليل على السنوات سنة سنة بجميع أشهرها، ففي سنة ٢٠٠٠ كانت أعلى قيمة معدل دوران الأسهم لشهر كانون ثاني حيث بلغ ما نسبته (١٠٢.٧٥%) في حين كانـت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر كانون أول حيث بلغ ما نسبته (٦.٥٣%) وهـذا مـا سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٢٤).



شكل رقم (٢٣)

القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٠

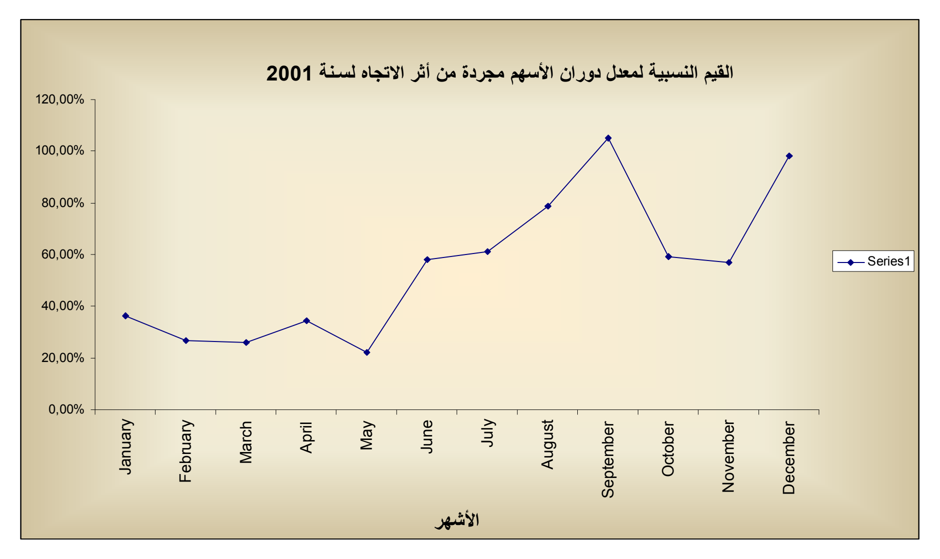
يلاحظ من الشكل رقم (٢٤) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة مـن أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٠، أن أداء البورصة بلغ ذروته في شهر كانون الثاني حيث بلـغ مـا نسبته (١٠٢.٧٥%)، ثم بدأ بالاستقرار النسبي في كلٍّ من الأشـهر؛ شـباط، آذار، نيسـان، وارتفع مرة أخرى في شهر أيار وشهر حزيران، ثم انخفض انخفاضاً حاداً في شـهر تمـوز

حيث بلغت ما نسبته (٢٣.١٣%) وانخفض مرة أخرى في شهر آب مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة، ثم بدأ في الارتفاع التدريجي في كلٍّ من شهر أيلول وتشرين أول، وارتفع بشدة في شهر تشرين ثاني حيث بلغ ما نسبته (٦٤.٠١%)، ثم انخفض بشدة في شهر كانون أول.

ويتضح من الشكل السابق أن أعلى نسبة كانت في شهر كانون الثاني حيث بلغت (١٠٢.٧٥%) وأدنى نسبة كانت في شهر كانون أول حيث بلغت (٦.٥٣%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيرات العشوائية (غير المنتظمة) Irregular Variables.

أما في سنة ٢٠٠١ فكانت أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشهر أيلول حيث بلغ ما نسبته (١٠٥.١١%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر أيار حيث بلغ ما نسبته (٢١.٩٨%) وهذا ما سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٢٥).



شكل رقم (٢٤)

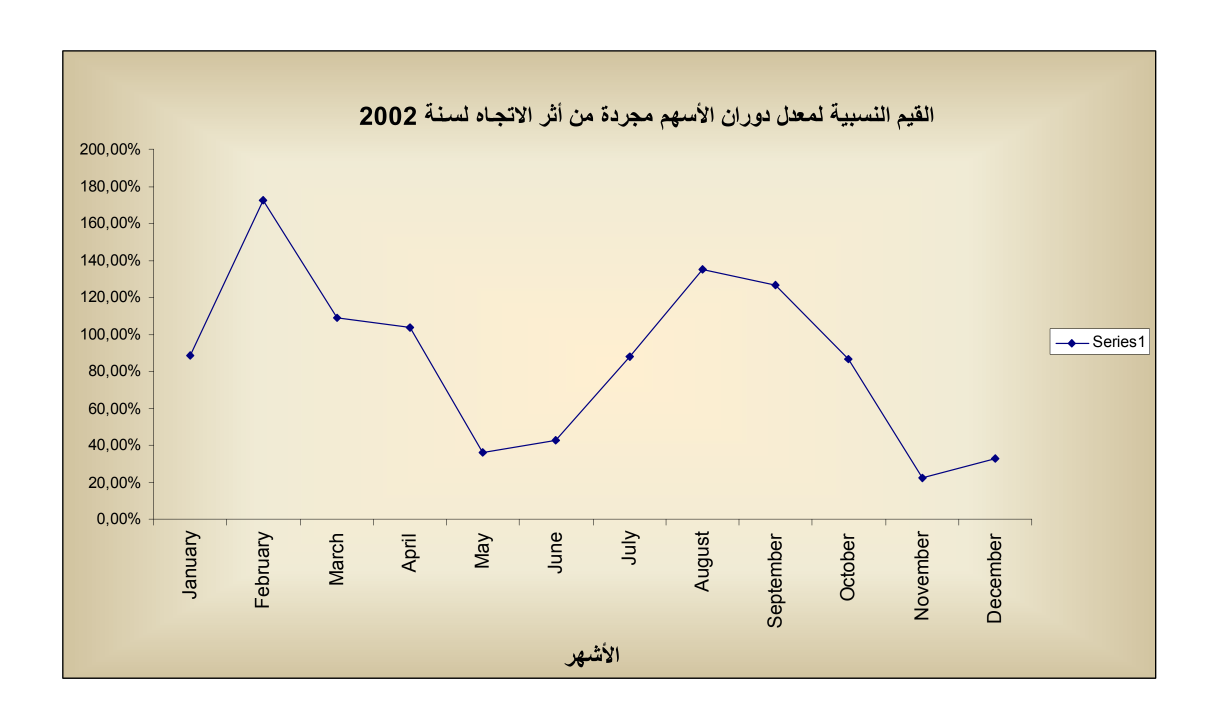
القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠١

يلاحظ من الشكل رقم (٢٥) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠١، أن أداء البورصة كان مرتفعاً في شهر كانون الثاني، ثم بدأ بالانخفاض في شهر شباط واستقر في شهر آذار. ثم ارتفع مرة أخرى في شهر نيسان وانخفض مرة أخرى في شهر أيار. ثم بدأ بالارتفاع التدريجي في كلٍ من الأشهر؛ حزيران، تموز، آب، وبلغ الذروة في شهر أيلول حيث بلغ ما نسبته (١٠٥.١١%) وقد يعود السبب في ذلك إلى وجود مؤثرات إيجابية في أداء البورصة. ثم انخفض بشكل حاد في شهر تشرين أول وشهر تشرين الثاني، وارتفع فجأة مرة أخرى في شهر كانون أول.

ويتضح من الشكل السابق أن أعلى نسبة كانت في شهر أيلول حيث بلغت ما نسبته (١٠٥.١١%) وأدنى نسبة كانت في شهر أيار حيث بلغت ما نسبته (٢١.٩٨%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيرات العشوائية (غير المنتظمة) Irregular Variables.

وفي سنة ٢٠٠٢ فكانت أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشهر شباط حيث بلغ ما نسبته (١٧٢.٣١%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر تشرين ثاني حيث بلغت ما نسبته (٢٢.٠١%) وهذا ما سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٢٦).



شكل رقم (٢٥)

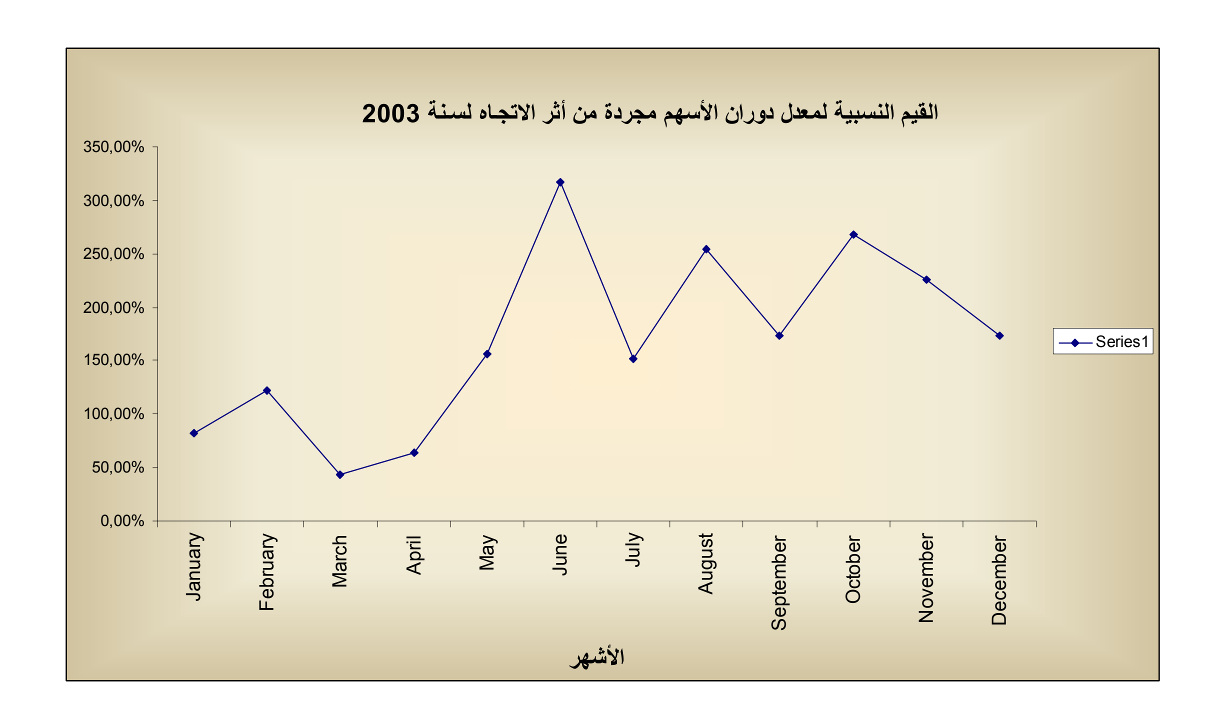
القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٢

يلاحظ من الشكل رقم (٢٦) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٢، أن أداء البورصة كان منخفضاً في شهر كانون الثاني، ثم ارتفع فجأة في شهر شباط وانخفض بشدة في شهر آذار، واستقر في شهر نيسان وقد يعود ذلك لوجود تأثيرات سلبية في أداء البورصة. ثم انخفض مرة أخرى في شهر أيار، ثم ارتفع قليلاً في شهر حزيران، وبدأ بالارتفاع التدريجي في كلٍّ من شهر تموز وشهر آب؛ وانخفض قليلاً في شهر أيلول، وبدأ بالانخفاض الحاد في كلٍّ من شهر تشرين أول وشهر تشرين الثاني، ثم بدأ بالارتفاع التدريجي في شهر كانون أول.

ويتضح من الشكل بأعلاه أن أعلى نسبة كانت في شهر شباط حيث بلغ ما نسبته (١٧٢.٣١%) وأدنى نسبة كانت في شهر تشرين الثاني حيث بلغت ما نسبته (٢٢.٠١%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيرات العشوائية (غير المنتظمة Irregular Variables.

أما بالنسبة لسنة ٢٠٠٣ فكانت أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشهر حزيران حيث بلغ ما نسبته (٣١٧.٢٧%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر آذار حيث بلغ ما نسبته (٤٢.٩٩%) وهذا ما سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٢٧).



شكل رقم (٢٦)

القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٣

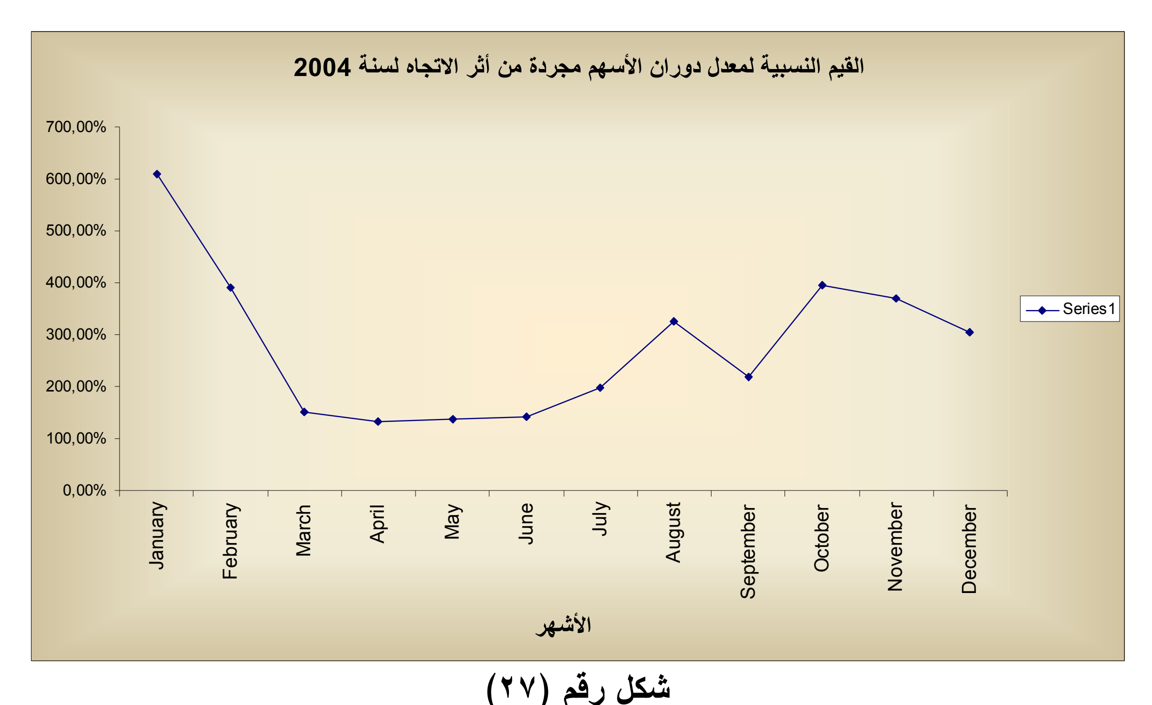
يلاحظ من الشكل رقم (٢٧) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٣، أن أداء البورصة كان مرتفعاً في شهر كانون الثاني وشهر شباط، ثم انخفض في شهر آذار وارتفع قليلاً في شهر نيسان، واستمر في الارتفاع في شهر أيار وشهر حزيران مما يشير إلى وجود تأثيرات إيجابية حصلت في تلك الفترة. ثم انخفض في شهر

تموز، وارتفع مرة أخرى في شهر آب، وانخفض مرة أخرى في شهر أيلول، وارتفــع مــرة أخرى في شهر تشرين أول، واستمر في الانخفاض في شهر تشرين الثاني وشهر كانون أول مما يدل على وجود تذبذب في معدل أسعار الأسهم قد يشير إلى وجود آثار وعوامــل سـلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة.

ويتضح من الشكل السابق أن أعلى نسبة كانت في شهر حزيران حيث بلغ ما نسـبته (٣١٧.٢٧%) وأدنى نسبة كانت في شهر آذار حيث بلغت ما نسبته (٤٢.٩٩%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيــرات العشــوائية (غيــر المنتظمــة) Irregular Variables.

أما بالنسبة لسنة ٢٠٠٤ فكانت أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشهر كانون الثــاني حيث بلغ ما نسبته (٦١٠.٣٢%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر نيسان حيث بلغ ما نسبته (١٣٢.٣٣%) وهذا ما سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٢٨).



شكل رقم (٢٧)

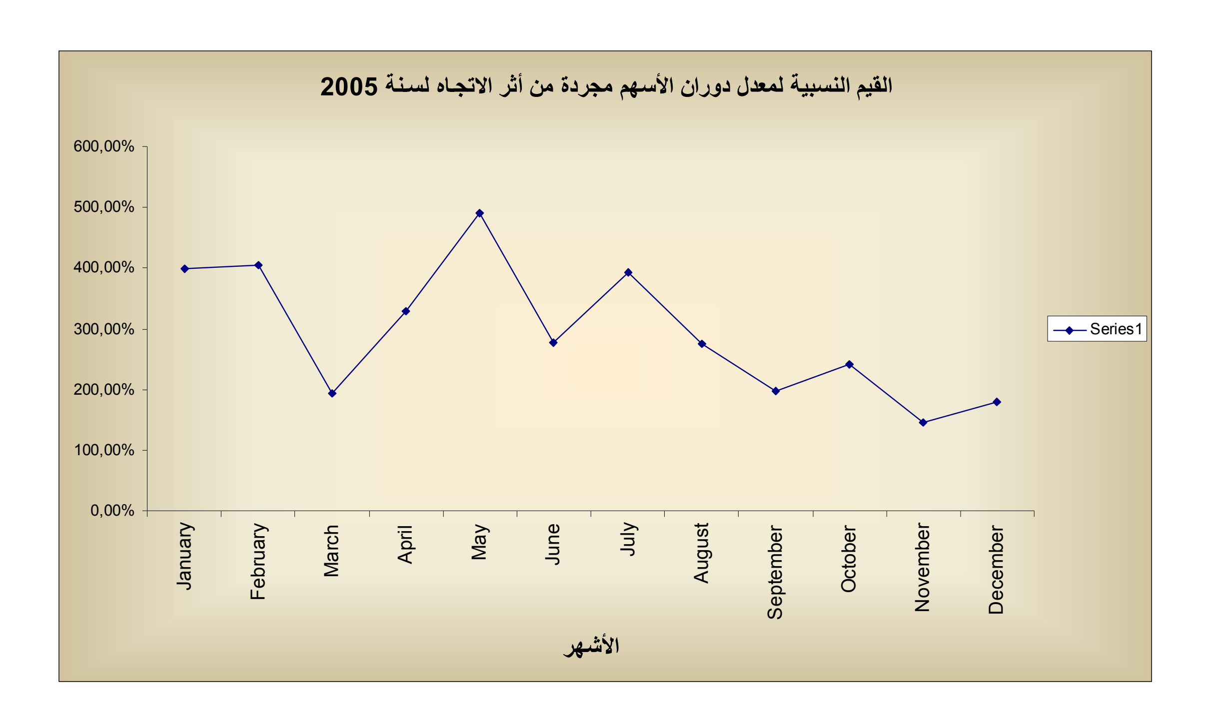
القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٤

يلاحظ من الشكل رقم (٢٨) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة مـن أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٤، أن أداء البورصة كان مرتفعاً فـي شـهر كـانون الثـاني، وبـدأ بالانخفاض في شهر شباط وشهر آذار، ثم استقر منخفضاً في شهر نيسان، وشهر أيار، وشهر حزيران، وبدأ بالارتفاع التدريجي ابتداءً من شهر تموز وشهر آب، ثم انخفض مرة أخرى في شهر أيلول، وارتفع مرة أخرى في شهر تشرين أول، ثم بدأ بالانخفاض التدريجي في شـهر تشرين الثاني وشهر كانون أول، مما يشير إلى وجود تأثيرات سلبية حصلت في تلك الفترة.

ويتضح من الشكل السابق أن أعلى نسبة كانت في شهر كانون ثاني حيث بلغ ما نسبته (٦١٠.٣٢%) وأدنى نسبة كانت في شهر نيسان حيث بلغت ما نسبته (١٣٢.٣٣%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيـرات العشـوائية (غيـر المنتظمـة) Irregular Variables.

وفي سنة ٢٠٠٥ كان أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشهر أيار حيث بلغ ما نسـبته (٤٨٩.٩٦%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر تشرين الثاني حيث بلغ ما نسبته (١٤٤.٩٣%) وهذا ما سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٢٩).



شكل رقم (٢٨)

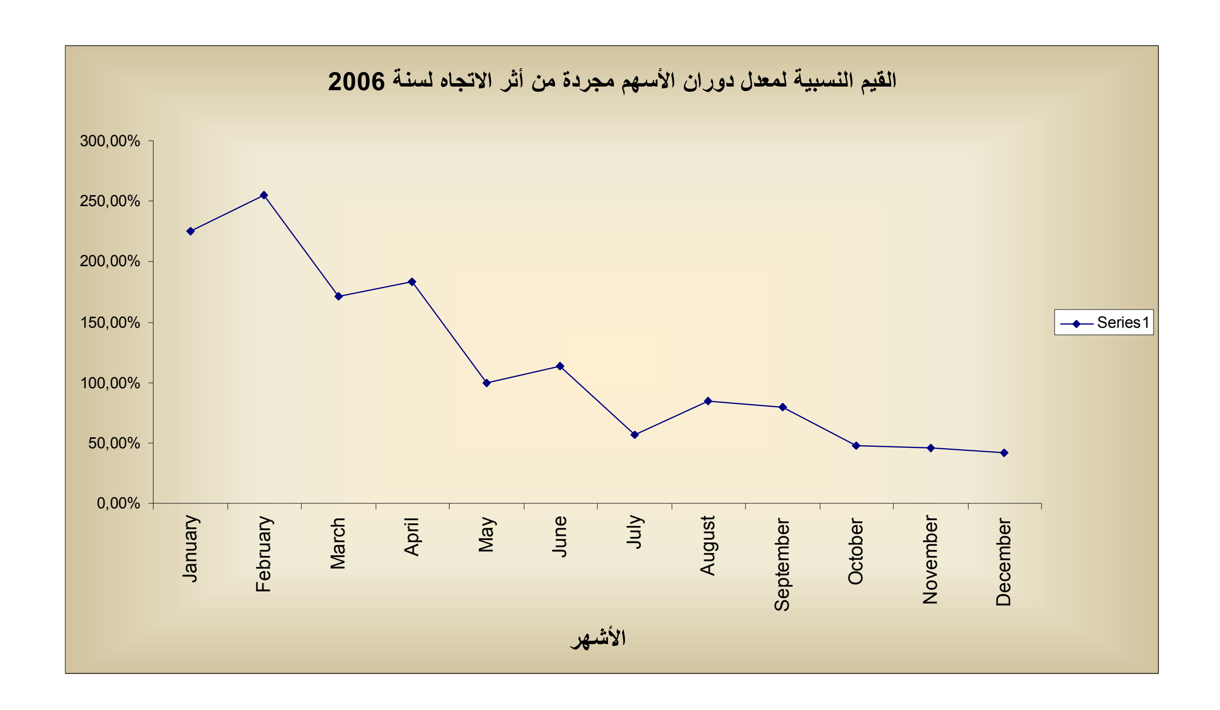
القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٥

يلاحظ من الشكل رقم (٢٩) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٥، أن أداء البورصة اتصف بالاستقرار النسبي في شهر كانون الثاني وشهر شباط، ثم انخفض في شهر آذار، وبدأ بالارتفاع التدريجي في شهر نيسان وشهر أيار، وانخفض مرة أخرى في شهر حزيران، ثم ارتفع مرة أخرى في شهر تموز، وانخفض مرة أخرى في شهر آب، واستمر الانخفاض في شهر أيلول، وارتفع مرة أخرى في شهر تشرين أول، وانخفض مرة أخرى في شهر تشرين الثاني، وبدأ بالارتفاع مرة أخرى ابتداءً من شهر كانون أول، مما يشير إلى وجود تأثيرات سلبية حصلت في تلك الفترة تتطلب البحث والدراسة.

ويتضح من الشكل بأعلاه أن أعلى نسبة كانت في شهر أيار حيث بلغ ما نسبته (٤٨٩.٩٦%) وأدنى نسبة كانت في شهر تشرين الثاني حيث بلغت ما نسبته (١٤٤.٩٣%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيرات العشوائية (غير المنتظمة) Irregular Variables.

أما بالنسبة لسنة ٢٠٠٦ كانت أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشهر شباط حيث بلغت ما نسبته (٢٥٥.٤٥%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأسهم في شهر كانون أول حيث بلغت ما نسبته (٤٢.٢٣%) وهذا ما سيوضحه الرسم البياني التالي شكل رقم (٣٠).



شكل رقم (٢٩)

القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٦

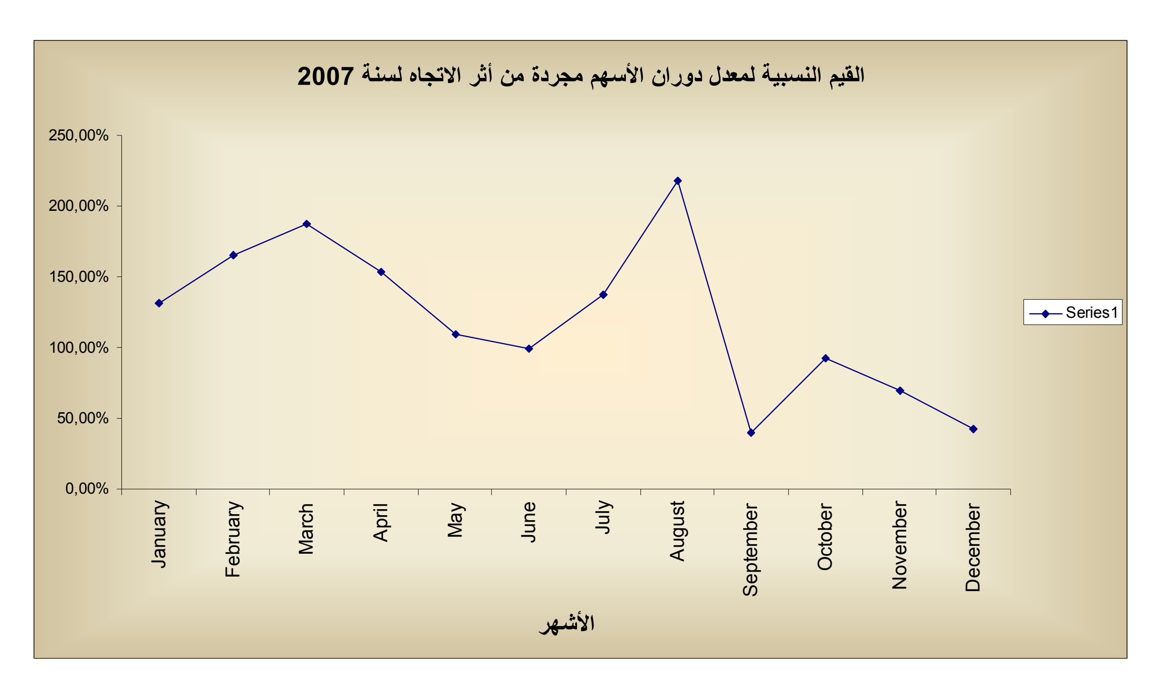
يلاحظ من الشكل رقم (٣٠) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٦، أن أداء البورصة لشهر كانون الثاني يتصف بالانخفاض مقارنة بشهر شباط، ثم ينخفض مرة أخرى في شهر آذار، ويرتفع مرة أخرى في شهر نيسان، وينخفض مرة أخرى في شهر أيار، ويرتفع مرة أخرى في شهر حزيران، وينخفض مرة

أخرى في شهر تموز، مما يدل على وجود تذبذبات في السلسلة يعزى ذلك إلى وجود تأثيرات إما إيجابية أو سلبية حصلت في تلك الفترة وتتطلب البحث والدراسة. ونلاحظ ارتفاعها مـــرة أخرى في شهر آب، وتتميز بالاستقرار في شهر أيلول، ثم تنخفض مرة أخـــرى فـــي شـــهر تشرين أول، وتستقر في شهر تشرين الثاني، وشهر كانون أول.

ويتضح من الشكل السابق أن أعلى نسبة كانت في شهر شباط حيث بلغت ما نســـبته (٢٥٥.٤٥%) وأدنى نسبة كانت في شهر كانون أول حيث بلغت ما نسبته (٤٢.٢٣%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيـــرات العشـــوائية (غيـــر المنتظمـــة) Irregular Variables.

أما بالنسبة لآخر سنة وهي ٢٠٠٧ فقد كانت أعلى قيمة لمعدل دوران الأسهم لشـــهر آذار حيث بلغت ما نسبته (١٨٧.٤٥%) في حين كانت أقل قيمة لمعدل دوران الأســـهم فـــي شهر كانون أول حيث بلغت ما نسبته (٤٢.٦٢%) وهذا ما سيوضحه الرسم البيـــاني التـــالي شكل رقم (٣١).



شكل رقم (٣٠)

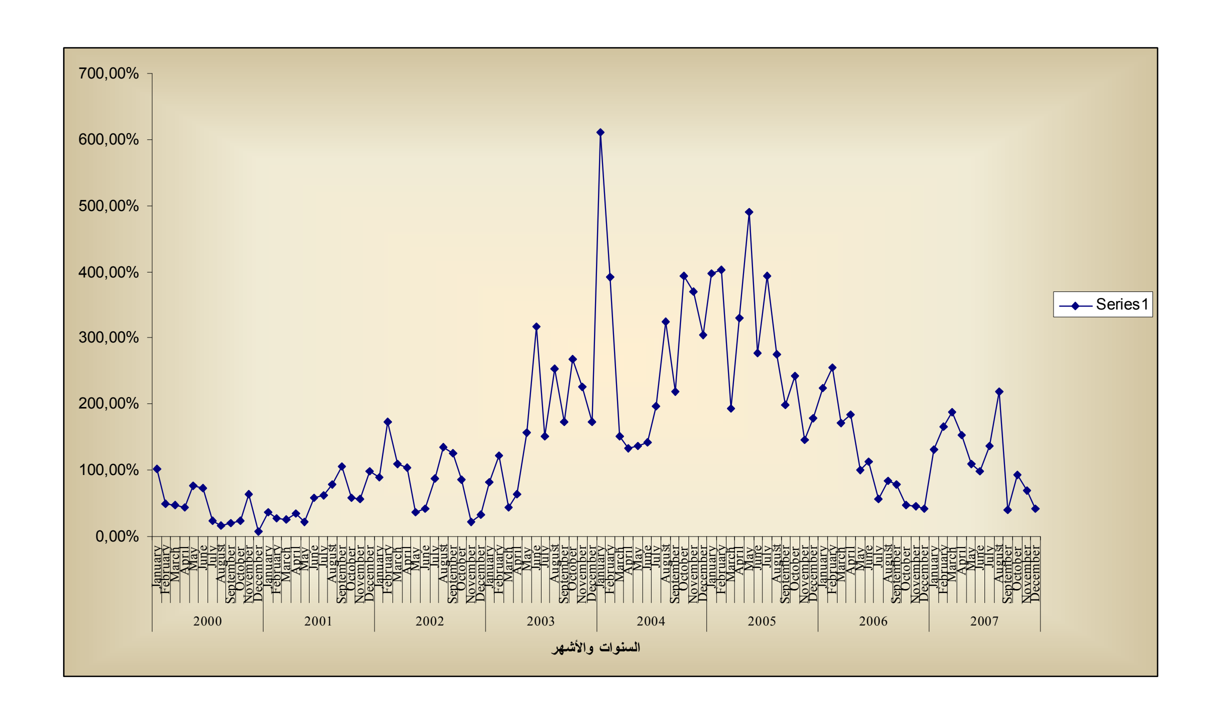
القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٣١) والخاص بالقيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه لسنة ٢٠٠٧، أن أداء البورصة لشهر كانون الثاني كان منخفضاً، ثم بدأ بالارتفاع في شهر شباط وشهر آذار، ثم انخفض مرة أخرى في شهر نيسان، واستمر في الانخفاض في شهر أيار وشهر حزيران، ثم بدأ بالارتفاع التدريجي ابتداءً من شهر تموز وشهر آب، وحدث انخفاض مفاجئ في شهر أيلول، ثم ارتفع قليلاً في شهر تشرين أول، ثم بدأ بالانخفاض التدريجي في شهر تشرين الثاني، وشهر كانون أول، ويعزى سبب ذلك إلى وجود تأثيرات سلبية حصلت في تلك الفترة وتتطلب البحث والدراسة.

ويتضح من الشكل بأعلاه أن أعلى نسبة كانت في شهر آذار حيث بلغت ما نسبته (١٨٧.٤٥%) وأدنى نسبة كانت في شهر كانون أول حيث بلغت ما نسبته (٤٢.٦٢%).

ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى التغيرات الدورية Cyclical Variables، والتغيرات الفصلية Seasonal Variables، والتغيرات العشوائية (غير المنتظمة) Irregular Variables.

ويلاحظ من الجدول أيضا أن هذه القيم بلغت ذروتها في الارتفاع في شهر أيار لسنة ٢٠٠٥ حيث بلغت ما نسبته (٤٨٩.٩٦%)، في حين كان الانخفاض في شهر تشرين الثـــاني لسنة ٢٠٠٠ حيث بلغت ما نسبته (6.53%)، مما يدل على أن ســـنة ٢٠٠٥ حـــدثت فيهـــا تأثيرات إيجابية في تلك الفترة. أما بالنسبة لسنة ٢٠٠٠ فيدل الانخفاض على حدوث تأثيرات سلبية في تلك الفترة. وقد تكون هذه التأثيرات بفعل التغيرات الدورية Cyclical Variables، أو التغيرات الفصلية Seasonal Variables، أو التغيـــرات العشـــوائية (غيـــر المنتظمـــة) Irregular Variables. والشكل رقم (٣٢) يوضح ذلك.



شكل رقم (٣١)

القيم النسبية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)

يلاحظ من الشكل رقم (٣٢) أنه قد جمع معدل دوران الأسهم لأشهر السنة لجميع السنوات من ٢٠٠٠-٢٠٠٧. حيث يلاحظ أنه من سنة ٢٠٠٠ ولغاية سنة ٢٠٠٢ كانت السلسلة متذبذبة بين الارتفاع والانخفاض. بينما بلغت ذروتها في الارتفاع ما بين سنة ٢٠٠٣ وسنة ٢٠٠٥، كان أوجها في سنة ٢٠٠٤ شهر كانون الثاني حيث بلغت ما نسبته (610.32%). ثم انخفضت السلسلة مرة أخرى من سنة ٢٠٠٦ ولغاية سنة ٢٠٠٧، حيث كان الانخفاض واضحاً في سنة ٢٠٠٠ لشهر كانون أول، حيث بلغت ما نسبته (6.53%). وقد يعود سبب ذلك إلى تأثيرات سلبية في تلك الفترة. وقد تكون هذه التأثيرات بفعل التغيرات الدورية Cyclical Variables، أو التغيرات الفصلية Seasonal Variables، أو التغيرات العشوائية (غير المنتظمة) Irregular Variables.

السؤال الثاني: هل تتأثر السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية بالمتغيرات الفصلية Seasonal Variables ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام طريقة النسبة إلى المتوسط المتحرك Ratio to Moving Average Method وذلك للتوصل إلى معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الموسم (التغير الفصلي)، وفيما يلي شرح لهذه الطريقة.

طريقة النسبة إلى المتوسط المتحرك Ratio to Moving Average Method

١- يتم حساب المتوسطات المتحركة بطول (٤) فصول، على النحو الآتي:

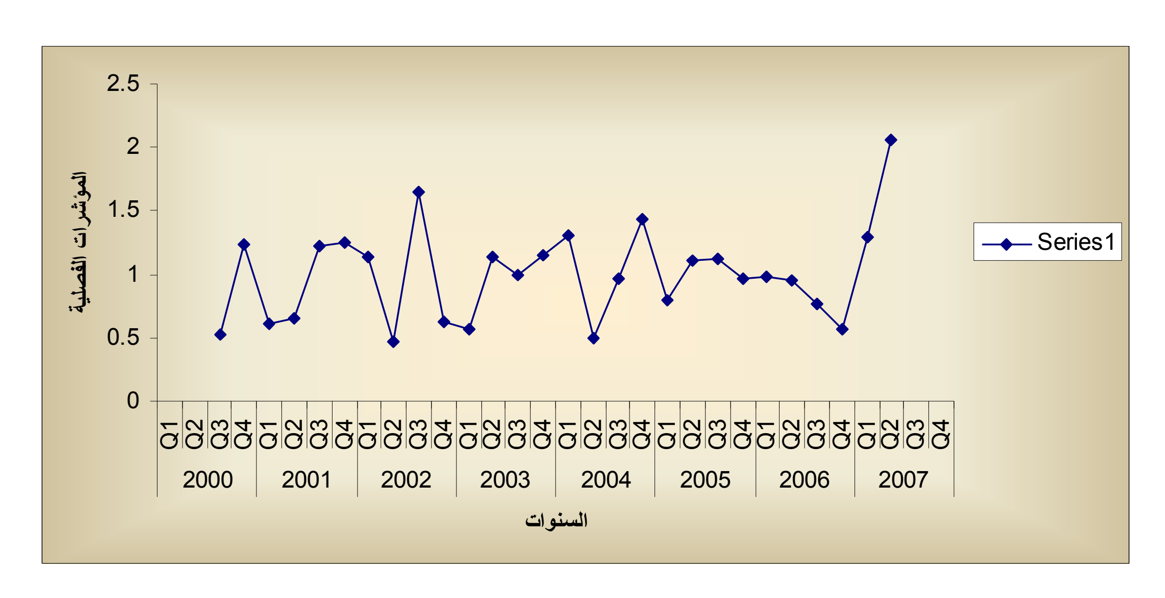
جدول رقم (٤)
المتوسطات المتحركة

(١) السنوات	(٢) الفصول	(٣) معدل دوران الأسهم $Y=T*S*C*I$	(٤) مجموع المشاهدات بطول (٤) فصول	(٥) المتوسط المتحرك بطول (٤) فصول	(٦) المتوسط المتحرك المركزي بطول (٢) متوسطين	(7) = (3/6)*100% المؤشرات الفصلية $\frac{Y}{T*C}*100\% = (S*I)100\%$
٢٠٠٠	Q1	1.075	-	-	-	-
	Q2	1.236	-	-	-	-
	Q3	0.429	3.59	0.8975	0.8235	52.10%
	Q4	0.85	2.998	0.7495	0.68675	123.78%
٢٠٠١	Q1	0.483	2.496	0.624	0.793875	60.85%
	Q2	0.734	3.855	0.96375	1.117875	65.67%
	Q3	1.788	5.088	1.272	1.465	122.05%
	Q4	2.083	6.632	1.658	1.66975	124.75%
٢٠٠٢	Q1	2.027	6.726	1.6815	1.776	114.14%
	Q2	0.828	7.482	1.8705	1.7515	47.28%
	Q3	2.544	6.53	1.6325	1.54625	164.53%
	Q4	1.131	5.84	1.46	1.7935	63.07%
٢٠٠٣	Q1	1.337	8.508	2.127	2.33425	57.28%
	Q2	3.496	10.166	2.5415	3.074625	113.71%
	Q3	4.202	14.431	3.60775	4.211625	99.78%
	Q4	5.396	19.262	4.8155	4.7065	114.65%
٢٠٠٤	Q1	6.168	18.39	4.5975	4.744875	130.00%
	Q2	2.624	19.569	4.89225	5.301	49.51%
	Q3	5.381	22.839	5.70975	5.61	95.92%
	Q4	8.666	22.041	5.51025	6.05075	143.23%
٢٠٠٥	Q1	5.37	26.365	6.59125	6.69525	80.21%
	Q2	6.948	27.197	6.79925	6.288625	110.49%
	Q3	6.213	23.112	5.778	5.549875	111.95%
	Q4	4.581	21.287	5.32175	4.76625	96.12%
٢٠٠٦	Q1	3.545	16.843	4.21075	3.634625	97.54%
	Q2	2.504	12.234	3.0585	2.62425	95.42%
	Q3	1.604	8.76	2.19	2.079625	77.13%
	Q4	1.107	7.877	1.96925	1.941625	57.02%
٢٠٠٧	Q1	2.662	7.656	1.914	2.067625	128.75%
	Q2	2.283	8.885	2.22125	1.110625	205.56%
	Q3	2.833	-	-	-	-
	Q4	1.647	-	-	-	-

يتضح من الجدول رقم (٤) أننا قمنا بتقسيم السنة إلى أربعة فصول وهي (Q1، Q2، Q3، Q4) وذلك لغايات التوصل إلى المؤشرات الفصلية الموضحة في العمود رقم (٧). حيث قامت الباحثة بجمع معدل دوران الأسهم كل ثلاثة أشهر مع بعضها بعضاً وتقسيمها على رقم (٣) كما هو موضح في العمود رقم (٣)، وقمنا بإجراء عملية التحليل كما هي موضحة في العمود رقم (٤) و (٥) و (٦). ففي سنة **٢٠٠٠** كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت ما نسبته (123.78%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت (52.10%). وأيضاً في سنة **٢٠٠١** كانت النسبة عالية في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (124.75%)، ومنخفضة في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (60.85%). لكن الوضع يختلف في سنة **٢٠٠٢** حيث كانت النسبة عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) فبلغت (164.53%)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (47.28%). أما في سنة **٢٠٠٣** فقد كان أعلى ارتفاع في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (114.65%) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثالث من السنة نفسها Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت (99.78%). أما بالنسبة لسنة **٢٠٠٤** فكانت أعلى نسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (143.23%) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت

(49.51%). وبالنسبة لسنة ٢٠٠٥ فكانت النسبة عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت (111.95%) في حين انخفضت النسبة في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت النسبة (80.21%). وفي سنة ٢٠٠٦ فكانت النسبة عالية في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (97.54%) في حين انخفضت النسبة في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (57.02%). وبالنسبة للسنة الأخيرة ٢٠٠٧ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت ما نسبته (205.56%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (128.75%). وقد يعود أسباب ذلك لمؤثرات إيجابية أحياناً وسلبية أحياناً أخرى، مما تتطلب المزيد من البحث والدراسة.

ويمكن توضيح المؤشرات الفصلية من خلال الرسم البياني بأدناه شكل رقم (٣٣).



شكل رقم (٣٢)

المؤشرات الفصلية

يتضح من الشكل رقم (٣٣) رسم توضيحي للمؤشرات الفصلية، حيث يلاحظ أن النسبة بدأت في الارتفاع في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٠، واستمرت في الارتفاع من الفصل الرابع Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. ثم انخفضت في الفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠١ وارتفعت في الفصل الثالث Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠١ والفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٢، ثم انخفضت مرة أخرى في الفصل الثاني Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٢ وارتفعت ثانية في الفصل الثالث Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٢ ورجعت للانخفاض في الفصل الرابع Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها، وكذلك الحال في الفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٣. أما بالنسبة للفصل الثاني Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٣ فالنسبة قد ارتفعت ثم انخفضت في الفصل الثالث Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها وارتفعت في الفصل الرابع Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها، والفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٤. ثم انخفضت مرة أخرى في الفصل الثاني Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٤ وبدأت بالارتفاع التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها مروراً بالفصل الرابع Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها أيضاً. أما في بداية

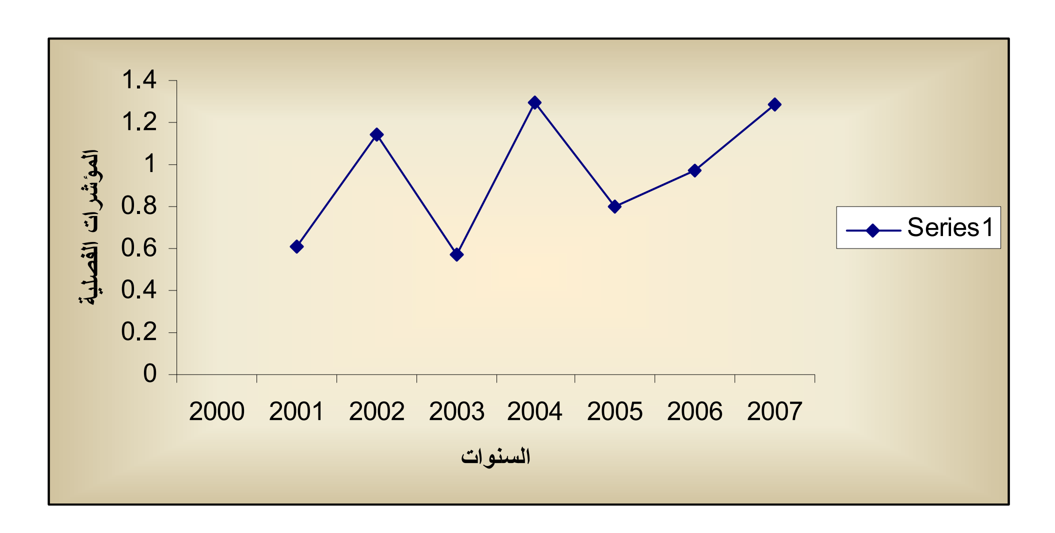
الفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٥ فقد انخفضت النسبة كما هو موضح في الشكل السابق، ثم ارتفعت النسبة في الفصـــل الثـــاني Q2 (شـــهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من السنة نفسها واستقرت للفصل الثالث Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها. ثم انخفضت في الفصل الرابع Q4 (شـــهر تشـــرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها، واستقرت في الانخفـــاض فـــي الفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثـــاني Q2 (شـــهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٦. وانخفضت تدريجياً في الفصل الثالث Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع Q4 (شهر تشرين أول، شـــهر تشـــرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٦. ثم ارتفعت فجأة في الفصل الأول Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيـــران) من سنة ٢٠٠٧. مما يدل على وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في الانخفاض الحاصل فـــي الفصول السابقة تتطلب البحث والدراسة، أو حدوث تأثيرات إيجابية أدت إلى الارتفـــاع فـــي الفصول الموضحة السابق.

٢- يتم تلخيص نتائج المؤشرات الفصلية [(S * I) 100%]، الواردة بالعمود رقم (٧) من الجدول السابق، كالآتي:

جدول رقم (٥)
المؤشرات الفصلية

الفصول / السنوات	المؤشرات الفصلية			
	Q1	**Q2**	**Q3**	**Q4**
٢٠٠٠	-	-	52.10%	123.78%
٢٠٠١	60.85%	65.67%	122.05%	124.75%
٢٠٠٢	114.14%	47.28%	164.53%	63.07%
٢٠٠٣	57.28%	113.71%	99.78%	114.65%
٢٠٠٤	130.00%	49.51%	95.92%	143.23%
٢٠٠٥	80.21%	110.49%	111.95%	96.12%
٢٠٠٦	97.54%	95.42%	77.13%	57.02%
٢٠٠٧	128.75%	205.56%	-	-
المجموع	**668.77%**	**687.64**	**823.24**	**722.62**

وسيتم توضيح الجدول رقم (٥) بالرسومات البيانية.



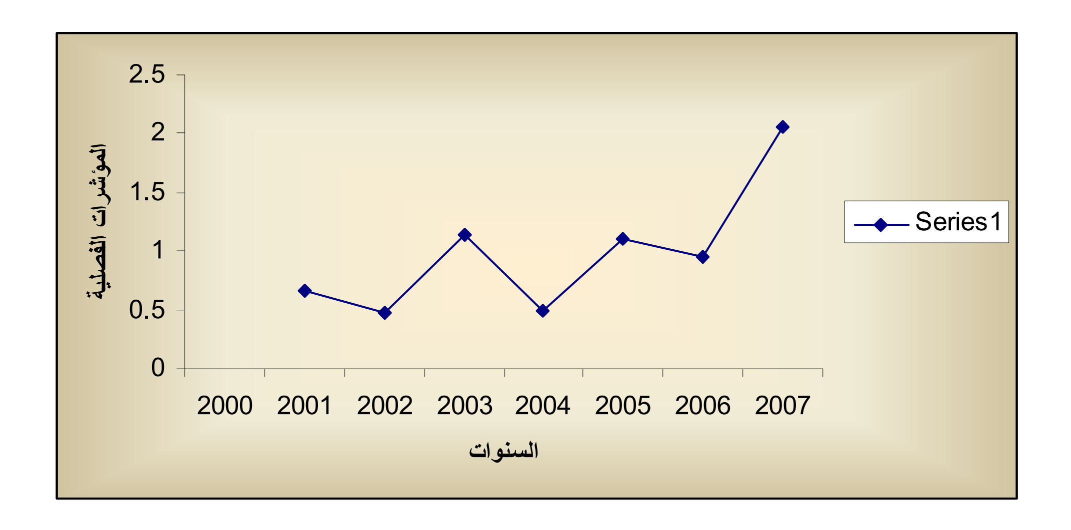
شكل رقم (٣٣)

المؤشرات الفصلية للفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٣٤) والخاص بالمؤشرات الفصلية للفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان منخفضاً في سنة ٢٠٠١، ثم بدأ بالارتفاع في سنة ٢٠٠٢، ثم انخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٣، وارتفع مرة ثانية في سنة ٢٠٠٤، ثم انخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٥، مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة. ثم بدأ بالارتفاع التدريجي ابتداءً من سنة ٢٠٠٦ وصولاً لسنة ٢٠٠٧ مما يشير إلى وجود تأثيرات إيجابية حصلت في هذه الفترة.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الأول من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الأول من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.



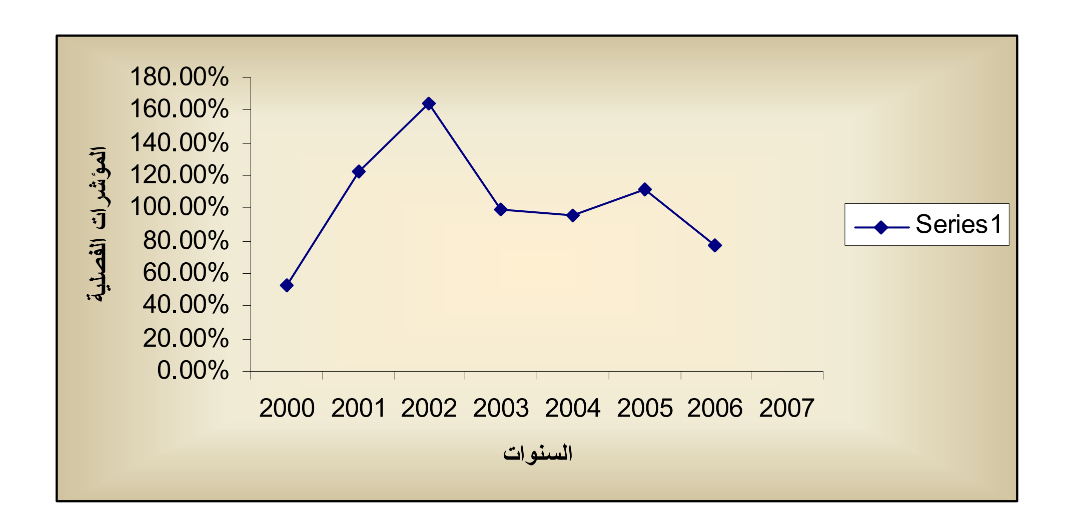
شكل رقم (٣٤)

المؤشرات الفصلية للفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٣٥) والخاص بالمؤشرات الفصلية للفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان مرتفعاً في سنة ٢٠٠١، ثم بدأ بالانخفاض في سنة ٢٠٠٢، ثم ارتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٣، وانخفض مرة ثانية في سنة ٢٠٠٤، مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة. ثم ارتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٥، ثم انخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٦ ثم ارتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٧ مما يشير إلى وجود تأثيرات إيجابية حصلت في هذه الفترة.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الثاني من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الثاني من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.



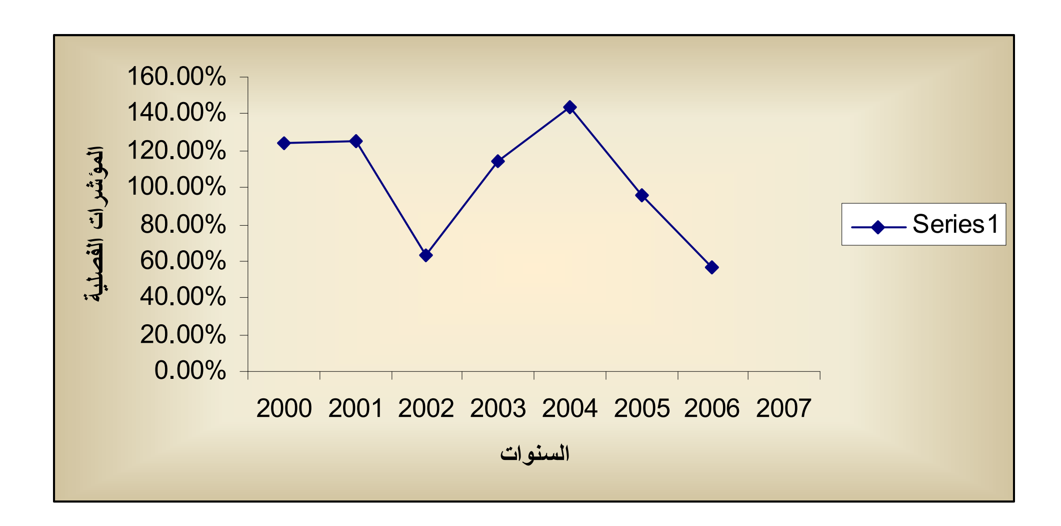
شكل رقم (٣٥)

المؤشرات الفصلية للفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٣٦) والخاص بالمؤشرات الفصلية للفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان منخفضاً في سنة ٢٠٠٠، ثم بدأ بالارتفاع في سنة ٢٠٠١ وصولاً لسنة ٢٠٠٢، ثم انخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٣، وشهد استقراراً في سنة ٢٠٠٤، ثم ارتفع قليلاً في سنة ٢٠٠٥، ثم انخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٦ مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الثالث من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الثالث من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.



شكل رقم (٣٦)

المؤشرات الفصلية للفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٣٧) والخاص بالمؤشرات الفصلية للفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان ثابتاً في سنة ٢٠٠٠ وسنة ٢٠٠١، ثم انخفض في سنة ٢٠٠٢ مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة. ثم ارتفع في سنة ٢٠٠٣ وصولاً في الارتفاع لسنة ٢٠٠٤ حيث بلغ الذروة مما يدل على وجود تأثيرات إيجابية في تلك الفترة. ثم بدأ بالانخفاض التدريجي من سنة ٢٠٠٥ إلى سنة ٢٠٠٦.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الرابع من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الرابع من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.

٣- يتم حساب متوسطات المؤشرات الفصلية للفصول الأربعة، كما موضح بالجدول الآتي:

جدول رقم (٦)

متوسطات الفصول للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)

الفصول	**المؤشرات الفصلية**				**المجموع**
	Q1	**Q2**	**Q3**	**Q4**	
متوسطات الفصول	95.538	98.234	117.605	103.231	**414.608**

٤- نقوم بتعديل قيم متوسطات الفصول، لأن مجموع متوسطات الفصول الأربعة بلغ

$\sum_{i}^{4} \overline{Q}_i = 414.608$ وهو أكبر من (٤٠٠)، وعلى النحو الآتي:

$$\text{المؤشر الموسمي المعدل } (S\%) = \frac{\text{متوسط الفصل } (\overline{Q}_i)}{\text{مجموع المتوسطات } \left(\sum_{i}^{4} \overline{Q}_i\right)} * \text{عدد الفصول} * ١٠٠\%$$

فعلى سبيل المثال، يتم حساب المؤشر الموسمي المعدل للفصل الأول (Q1)، كالآتي:

$$\text{المؤشر الموسمي المعدل للفصل الأول (Q1)} = \frac{95.538}{414.608} * 4 * ١٠٠\%$$

$$= 92.17\%$$

وبالأسلوب نفسه يتم حساب المؤشرات الموسمية المعدلة (S%) للفصول الأخرى، كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول رقم (٧)

المؤشر الموسمي المعدل

الفصول	Q1	Q2	Q3	Q4	المجموع
المؤشر الموسمي المعدل (S%)	92.17	94.77	113.461	99.593	**399.994**

إزالة أثر الموسم من مشاهدات الظاهرة (Y)، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$\text{المشاهدات مجردة من أثر الموسم} = \frac{\text{مشاهدات الظاهرة (Y)}}{\text{المؤشر الموسمي المعدل (S\%)}} * ١٠٠\%$$

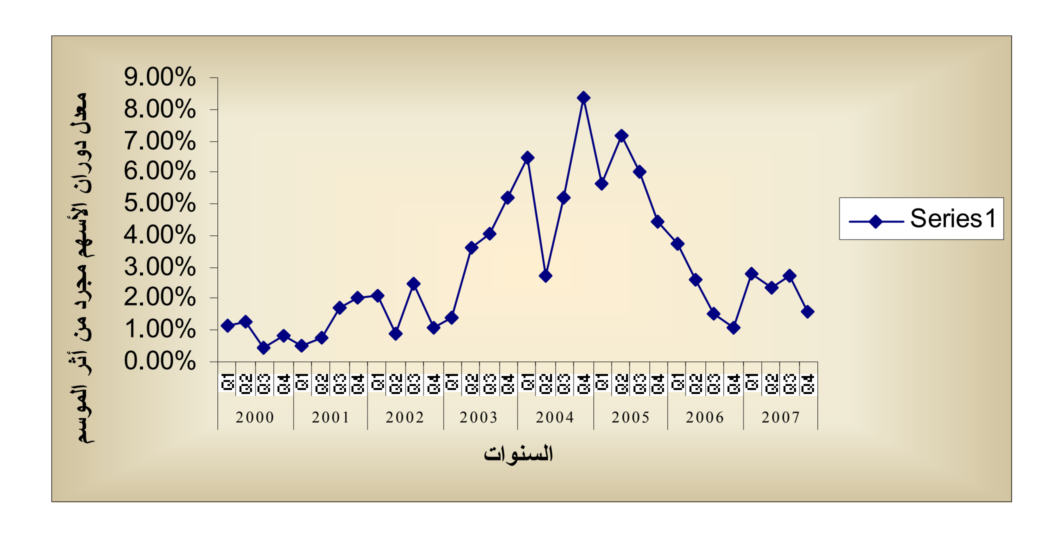
جدول رقم (٨)
معدل دوران الأسهم مجرد من أثر الموسم (التغير الفصلي)

(١) السنوات	(٢) الفصول	(٣) معدل دوران الأسهم الفصلي (Y)	(٤) المؤشر الموسمي المعدل (S%)	(5) = (3/4) *100% معدل دوران الأسهم مجرد من أثر الموسم (التغير الفصلي)
٢٠٠٠	Q1	1.075	95.76	1.13%
	Q2	1.236	97.17	1.28%
	Q3	0.429	103.59	0.42%
	Q4	0.85	103.47	0.83%
٢٠٠١	Q1	0.483	95.76	0.51%
	Q2	0.734	97.17	0.76%
	Q3	1.788	103.59	1.73%
	Q4	2.083	103.47	2.02%
٢٠٠٢	Q1	2.027	95.76	2.12%
	Q2	0.828	97.17	0.86%
	Q3	2.544	103.59	2.46%
	Q4	1.131	103.47	1.10%
٢٠٠٣	Q1	1.337	95.76	1.40%
	Q2	3.496	97.17	3.60%
	Q3	4.202	103.59	4.06%
	Q4	5.396	103.47	5.22%
٢٠٠٤	Q1	6.168	95.76	6.45%
	Q2	2.624	97.17	2.71%
	Q3	5.381	103.59	5.20%
	Q4	8.666	103.47	8.38%
٢٠٠٥	Q1	5.37	95.76	5.61%
	Q2	6.948	97.17	7.16%
	Q3	6.213	103.59	6.00%
	Q4	4.581	103.47	4.43%
٢٠٠٦	Q1	3.545	95.76	3.71%
	Q2	2.504	97.17	2.58%
	Q3	1.604	103.59	1.55%
	Q4	1.107	103.47	1.07%
٢٠٠٧	Q1	2.662	95.76	2.78%
	Q2	2.283	97.17	2.35%
	Q3	2.833	103.59	2.74%
	Q4	1.647	103.47	1.60%

يتضح من الجدول رقم (٨) أن الباحثة قامت بتقسيم السنة إلى أربعة فصول وهي (Q1، Q2، Q3، Q4) وذلك لغايات التوصل إلى معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الموسم (التغير الفصلي) الموضحة في العمود رقم (٥). حيث قامت الباحثة بجمع معدل دوران الأسهم كل ثلاثة أشهر مع بعضها بعضاً وتقسيمها على رقم (٣) كما هو موضح في العمود رقم (٣)، وقمنا بإجراء عملية التحليل كما هي موضحة في العمود رقم (٤) و (٥). ففي سنة **٢٠٠٠** كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت ما نسبته (1.28%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت (0.42%). وأيضاً في سنة **٢٠٠١** كانت النسبة عالية في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (2.02%)، ومنخفضة في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.51%). لكن الوضع يختلف في سنة **٢٠٠٢** حيث كانت النسبة عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) فبلغت (2.46%)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (0.86%). أما في سنة **٢٠٠٣** فقد كان أعلى ارتفاع في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (5.22) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأول من السنة نفسها Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (1.40%). أما بالنسبة لسنة **٢٠٠٤** فكانت أعلى نسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (8.38%) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت

(2.71%). وبالنسبة لسنة ٢٠٠٥ فكانت النسبة عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (7.16%) في حين انخفضت النسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (4.43%). وفي سنة ٢٠٠٦ فكانت النسبة عالية في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (3.71%) في حين انخفضت النسبة في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (1.07%). وبالنسبة للسنة الأخيرة ٢٠٠٧ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت ما نسبته (2.78%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (1.69%). وقد يعود أسباب ذلك لمؤثرات إيجابية أحياناً وسلبية أحياناً أخرى، مما تتطلب المزيد من البحث والدراسة.

ويمكن توضيح معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الموسم (التغير الفصلي) من خلال الرسم البياني التالي شكل رقم (٣٨).



شكل رقم (٣٧)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الموسم (التغير الفصلي)

للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)

يتضح من الشكل رقم (٣٨) رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم مجرد من أثر الموسم (التغير الفصلي) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، حيث يلاحظ أن النسبة كانت ثابتة في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٠، ثم بدأت في الانخفاض في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٠، ثم ارتفعت في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. ثم انخفضت في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠١، وارتفعت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠١ واستمرت في الارتفاع في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. وكذلك الحال في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط،

شهر آذار) من سنة ٢٠٠٢. ثم انخفضت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيـــار، شـــهر حزيران) من سنة ٢٠٠٢ وارتفعت ثانية في الفصل الثالث (شهر تمـــوز، شـــهر آب، شـــهر أيلول) من سنة ٢٠٠٢ ورجعت للانخفاض في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. أما في الفصل الأول (شهر كانون الثـــاني، شـــهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٣ فقد ارتفعت قليلاً. واستمرت في الارتفاع التـــدريجي فـــي الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) والفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كـــانون أول) مـــن السنة نفسها. واستمر الارتفاع أيضاً في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شـــهر آذار) من سنة ٢٠٠٤. ثم انخفضت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٤، وبدأت بالارتفاع التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث (شهر تموز، شـــهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها مروراً بالفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثـــاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها أيضاً. ثم انخفضت في الفصل الأول (شهر كانون الثـــاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٥ كما هو موضح في الشكل السابق، ثم ارتفعـــت فـــي الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من السنة نفسها. ثم بدأت بالانخفـــاض التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفســـها. واســـتمر الانخفـــاض التدريجي من الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) والفصل الثالث (شهر تمـــوز، شـــهر آب، شـــهر أيلـــول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٦. ثم حدث ارتفاع في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٧،

وانخفض قليلاً في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٧. ثم ارتفع قليلاً في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها، ومرة أخرى انخفض في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٧. مما يدل على وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في الانخفاض الحاصل في الفصول السابقة تتطلب البحث والدراسة، أو حدوث تأثيرات إيجابية أدت إلى الارتفاع في الفصول الموضحة السابقة.

السؤال الثالث: هل تتأثر السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية بالمتغيرات الدورية Cyclical Variables ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التغيرات الدورية للوصول إلى معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام، وبالتالي التوصل إلى النسب الدورية وكما هي موضحة في الشرح بأدناه في جدول رقم (٩) وجدول رقم (١٠).

تم استخدام هذه الطريقة لتحليل البيانات المأخوذة من بورصة عمان للفترة من ٢٠٠٠-٢٠٠٧ وفقاً للخطوات الموضحة بأدناه.

١- استخدام النموذج الضربي Y = T * S * C * I لوصف السلسلة الزمنية للظاهرة.

٢- إيجاد معادلة خط الاتجاه العام التقديرية $\left[\hat{Y} = T = \hat{a}_o + \hat{a}_1 t\right]$ ، باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

٣- إيجاد النسب المئوية لقيم الظاهرة (Y) مجردة من أثر الاتجاه العام (T) كالآتي:

$$\frac{Y}{T} * 100\% = \frac{T * S * C * I}{T} * 100\%$$

٤- حساب المؤشرات الموسمية المعدلة (S%) باستخدام طريقة النسبة إلى الاتجاه العام.

٥- إيجاد النسب الدورية للسلسلة الزمنية، وفقا للعلاقة الآتية:

Y * 100% = (S * C * I) * 100%

$$\frac{S\%}{T * S} = (C * I) * 100\%$$

طريقة الحل:

١- إيجاد معادلة خط الاتجاه العام، باستخدام طريقة المربعات الصغرى، كالآتي:

جدول رقم (٩)

معادلة خط الاتجاه العام

السنوات	الفصول	ترتيب الفصول t_i	معدل دوران الأسهم Y_i	$t_i\ Y_i$	t_i^2
٢٠٠٠	Q1	١	1.075	1.075	1
	Q2	٢	1.236	2.472	4
	Q3	٣	0.429	1.287	9
	Q4	٤	0.85	3.4	16
٢٠٠١	Q1	٥	0.483	2.415	25
	Q2	٦	0.734	4.404	36
	Q3	٧	1.788	12.516	49
	Q4	٨	2.083	16.664	64
٢٠٠٢	Q1	٩	2.027	18.243	81
	Q2	١٠	0.828	8.28	100
	Q3	١١	2.544	27.984	121
	Q4	١٢	1.131	13.572	144
٢٠٠٣	Q1	١٣	1.337	17.381	169
	Q2	١٤	3.496	48.944	196
	Q3	١٥	4.202	63.03	225
	Q4	١٦	5.396	86.336	256
٢٠٠٤	Q1	١٧	6.168	104.856	289
	Q2	١٨	2.624	47.232	324
	Q3	١٩	5.381	102.239	361
	Q4	٢٠	8.666	173.32	400
٢٠٠٥	Q1	٢١	5.37	112.77	441
	Q2	٢٢	6.948	152.856	484
	Q3	٢٣	6.213	142.899	529
	Q4	٢٤	4.581	109.944	576
٢٠٠٦	Q1	٢٥	3.545	88.625	625
	Q2	٢٦	2.504	65.104	676
	Q3	٢٧	1.604	43.308	729
	Q4	٢٨	1.107	30.996	784
٢٠٠٧	Q1	٢٩	2.662	77.198	841
	Q2	٣٠	2.283	68.49	900
	Q3	٣١	2.833	87.823	961
	Q4	٣٢	1.647	52.704	1024

-	-	$\sum t_i = 528$	$\sum Y_i = 93.775$	$\sum t_i Y_i = 1788.367$	$\sum t_i^2 = 11440$

$$\because \bar{t} = \frac{528}{32} = 16.5$$

$$\because \bar{Y} = \frac{93.775}{32} = 2.93$$

$$\therefore \hat{a}_1 = \frac{\sum t_i Y_i - n\bar{t}\bar{Y}}{\sum t_i^2 - n\bar{t}^2}$$

$$= \frac{1788.367 - 32(16.5)(2.93)}{11440 - 32(16.5)^2} = 0.089$$

$$\hat{a}_o = \bar{Y} - \hat{a}_1 \bar{t}$$

$$= 2.93 - 0.089(16.5) = 1.4615$$

$$\therefore \bar{Y}_1 = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 t_i$$

$$= 1.4615 + 0.089 \quad t_i \quad \Rightarrow \quad Forecasting Equation$$

وهذه هي معادلة خط الاتجاه العام التي تم التوصل إليها من خلال اتبـــاع الخطـــوات السابق ذكرها.

إيجاد النسب المئوية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه العام (T)، بعد قسمة معدل دوران الأسهم (Y) على القيم الاتجاهية لمعدل دوران الأسهم (T) وضرب الناتج في ١٠٠%، كما مبين في الجدول بأدناه العمود رقم (٦).

جدول رقم (١٠)

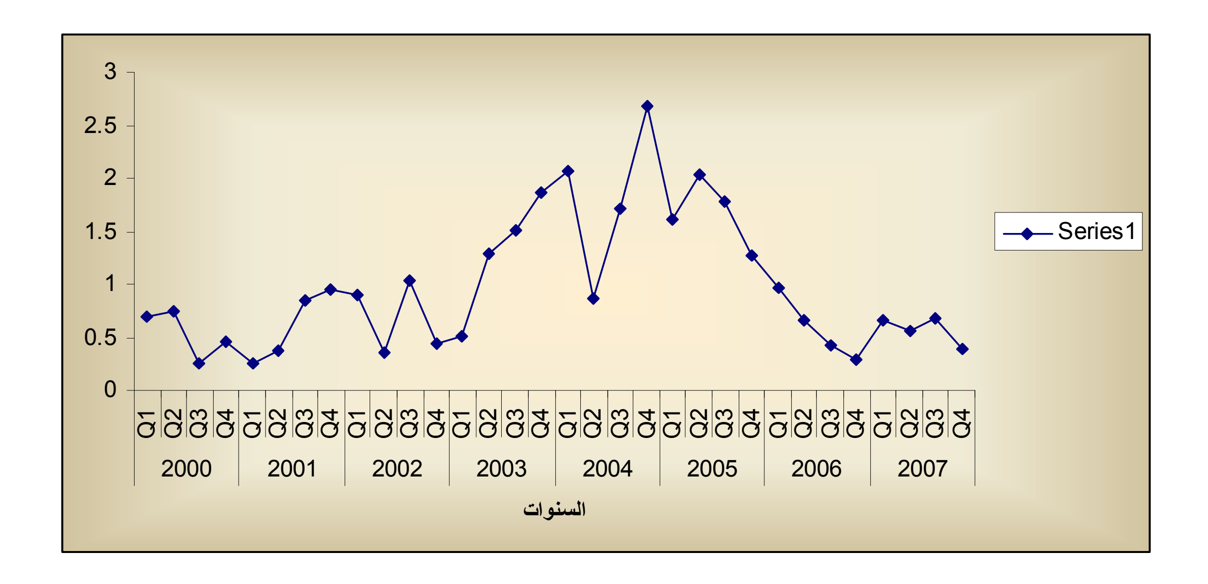
النسب المئوية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه العام

(١) السنوات	(٢) الفصول	(٣) ترتيب الفصول t_i	(٤) معدل دوران الأسهم Y_i	(٥) القيم الاتجاهية لمعدل دوران الأسهم $T=\widehat{Y}=1.4615+0.089\quad t_i$	(6) = (4/5)*100% معدل دوران الأسهم مجرد من أثر الاتجاه العام $\frac{Y}{T}*100\%=(S*C*I)*100\%$
٢٠٠٠	Q1	١	1.075	1.5593	0.6895
	Q2	٢	1.236	1.6478	0.7501
	Q3	٣	0.429	1.7363	0.2471
	Q4	٤	0.85	1.8247	0.4659
٢٠٠١	Q1	٥	0.483	1.9132	0.2525
	Q2	٦	0.734	2.0017	0.3667
	Q3	٧	1.788	2.0901	0.8555
	Q4	٨	2.083	2.1786	0.9562
٢٠٠٢	Q1	٩	2.027	2.267	0.8942
	Q2	١٠	0.828	2.3555	0.3516
	Q3	١١	2.544	2.444	1.041
	Q4	١٢	1.131	2.5324	0.4467
٢٠٠٣	Q1	١٣	1.337	2.6209	0.5102
	Q2	١٤	3.496	2.7094	1.2904
	Q3	١٥	4.202	2.7978	1.5019
	Q4	١٦	5.396	2.8863	1.8696
٢٠٠٤	Q1	١٧	6.168	2.9747	2.0735
	Q2	١٨	2.624	3.0632	0.8567
	Q3	١٩	5.381	3.1517	1.7074
	Q4	٢٠	8.666	3.2401	2.6747
٢٠٠٥	Q1	٢١	5.37	3.3286	1.6133
	Q2	٢٢	6.948	3.4171	2.0334
	Q3	٢٣	6.213	3.5055	1.7724
	Q4	٢٤	4.581	3.594	1.2747
٢٠٠٦	Q1	٢٥	3.545	3.6825	0.9627
	Q2	٢٦	2.504	3.7709	0.6641
	Q3	٢٧	1.604	3.8594	0.4157
	Q4	٢٨	1.107	3.9478	0.2805
٢٠٠٧	Q1	٢٩	2.662	4.0363	0.6596
	Q2	٣٠	2.283	4.1248	0.5535
	Q3	٣١	2.833	4.2132	0.6725
	Q4	٣٢	1.647	4.3017	0.3829

يوضح الجدول رقم (١٠) النسب المئوية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه العام، حيث أن الباحثة قامت بتقسيم السنة إلى أربعة فصول وهي (Q1، Q2، Q3، Q4) وذلك لغايات التوصل إلى معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام الموضحة في العمود رقم (٦). حيث قامت الباحثة بجمع معدل دوران الأسهم كل ثلاثة أشهر مع بعضها بعضا وتقسيمها على رقم (٣) كما هو موضح في العمود رقم (٤)، وقمنا بإجراء عملية التحليل كما هي موضحة في العمود رقم (٥) و (٦). ففي سنة ٢٠٠٠ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت ما نسبته (0.7501)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت (0.2471). في سنة ٢٠٠١ كانت النسبة عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت النسبة (0.8555)، وانخفضت في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.2525). أما في سنة ٢٠٠٢ كانت النسبة عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) فبلغت (1.041)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (0.3516). أما في سنة ٢٠٠٣ فقد كان أعلى ارتفاع في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (1.8696) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأول من السنة نفسها Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.5102). أما بالنسبة لسنة ٢٠٠٤ فكانت أعلى نسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (2.6747) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر

أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (0.8567). وبالنسبة لسنة ٢٠٠٥ فكانت النسبة عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (2.0334) في حين انخفضت النسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (1.2747). وفي سنة ٢٠٠٦ فكانت النسبة عالية في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.9627) في حين انخفضت النسبة في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (0.2805). وبالنسبة للسنة الأخيرة ٢٠٠٧ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت ما نسبته (0.6725)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (0.3829). وقد يعود أسباب ذلك لمؤثرات إيجابية أحياناً وسلبية أحياناً أخرى، مما تتطلب المزيد من البحث والدراسة.

ويمكن توضيح معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام من خلال الرسم البياني التالي شكل رقم (٣٩).



شكل رقم (٣٨)

رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام

للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)

يتضح من الشكل رقم (٣٩) رسم توضيحي لمعدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، حيث يلاحظ أن النسبة كانت ثابتة في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٠، ثم بدأت في الانخفاض في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٠، ثم ارتفعت في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. ثم انخفضت في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠١، وارتفعت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠١ واستمرت في الارتفاع في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر

آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. وكذلك الحال في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٢. ثم انخفضت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٢ وارتفعت ثانية في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٢ ورجعت للانخفاض في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. أما في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٣ فقد ارتفعت قليلاً. واستمرت في الارتفاع التدريجي في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) والفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. واستمر الارتفاع أيضاً في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٤. ثم انخفضت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٤، وبدأت بالارتفاع التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها مروراً بالفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها أيضاً. ثم انخفضت في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٥ كما هو موضح في الشكل السابق، ثم ارتفعت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من السنة نفسها. ثم بدأت بالانخفاض التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. واستمر الانخفاض التدريجي من الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) والفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع

(شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٦. ثم حدث ارتفاع في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٧، وانخفض قليلاً في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٧. ثم ارتفع قليلاً في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها، ومرة أخرى انخفض في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٧. مما يدل على وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في الانخفاض الحاصل في الفصول السابقة تتطلب البحث والدراسة، أو حدوث تأثيرات إيجابية أدت إلى الارتفاع في الفصول الموضحة السابقة.

٢- حساب المؤشرات الموسمية المعدلة (S%)، وفقاً لطريقة النسبة إلى الاتجاه العام، كما يلي:

- تنظيم النسب المئوية لمعدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام، وإيجاد متوسطات معدل دوران الأسهم الفصلي، كما هو مبين في الجدول التالي:

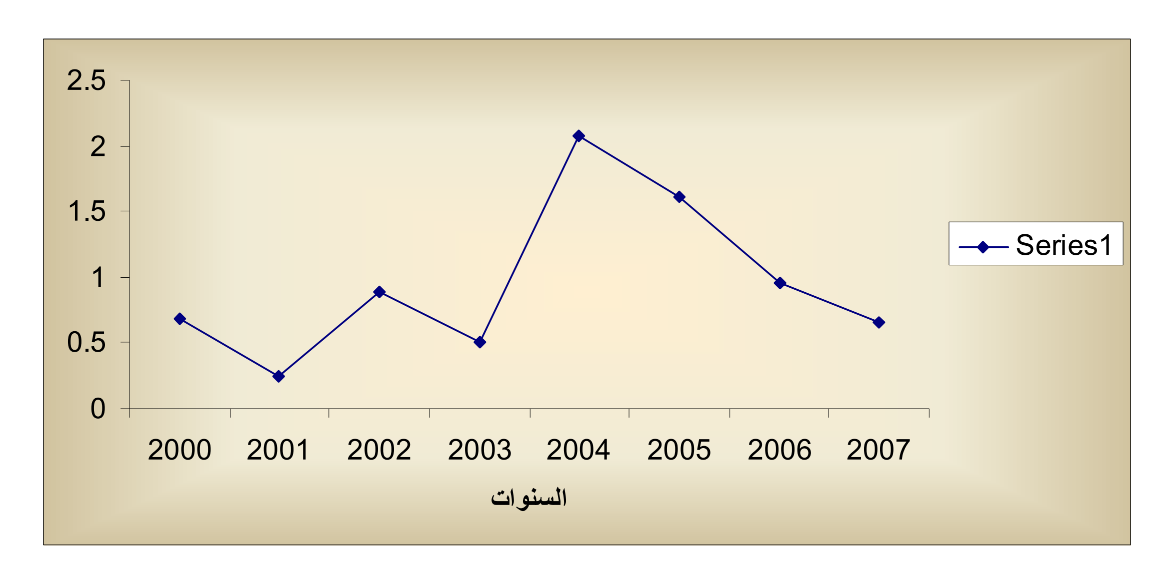
جدول رقم (١١)

متوسطات معدل دوران الأسهم

الفصول / السنوات	Q1	Q2	Q3	Q4	المجموع
٢٠٠٠	0.689	0.75	0.247	0.465	-
٢٠٠١	0.252	0.366	0.855	0.956	-
٢٠٠٢	0.894	0.351	1.04	0.446	-
٢٠٠٣	0.51	1.29	1.501	1.869	-
٢٠٠٤	2.073	0.856	1.707	2.674	-
٢٠٠٥	1.613	2.033	1.77	1.27	-

٢٠٠٦	0.962	0.664	0.415	0.28	-
٢٠٠٧	0.659	0.553	0.672	0.382	-
مجموع نسب معدل دوران الأسهم	**7.652**	**6.863**	**8.207**	**8.342**	
متوسطات معدل دوران الأسهم	**0.9565**	**0.857875**	**1.025875**	**1.04275**	**3.883**

وسيتم توضيح الجدول رقم (١١) بالرسوم البيانية.



شكل رقم (٣٩)

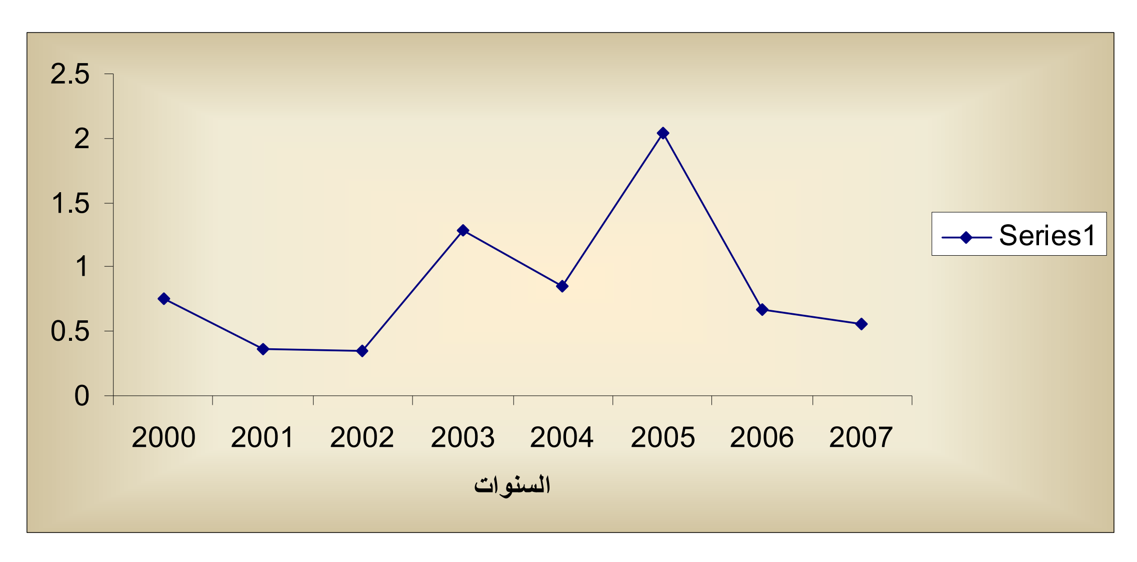
متوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٤٠) والخاص بمتوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان مرتفعاً في سنة ٢٠٠٠، ثم بدأ بالانخفاض في سنة ٢٠٠١، ثم ارتفع في سنة ٢٠٠٢، وانخفض مرة ثانية في سنة ٢٠٠٣، ثم ارتفع فجأة في سنة ٢٠٠٤، مما يشير إلى وجود آثار وعوامل إيجابية مؤثرة في هذا الارتفاع تتطلب البحث والدراسة. ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي

ابتداءً من سنة ٢٠٠٥ وصولاً لسنة ٢٠٠٧ مما يشير إلى وجود تأثيرات سلبية حصلت في هذه الفترة.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الأول من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الأول من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.



شكل رقم (٤٠)

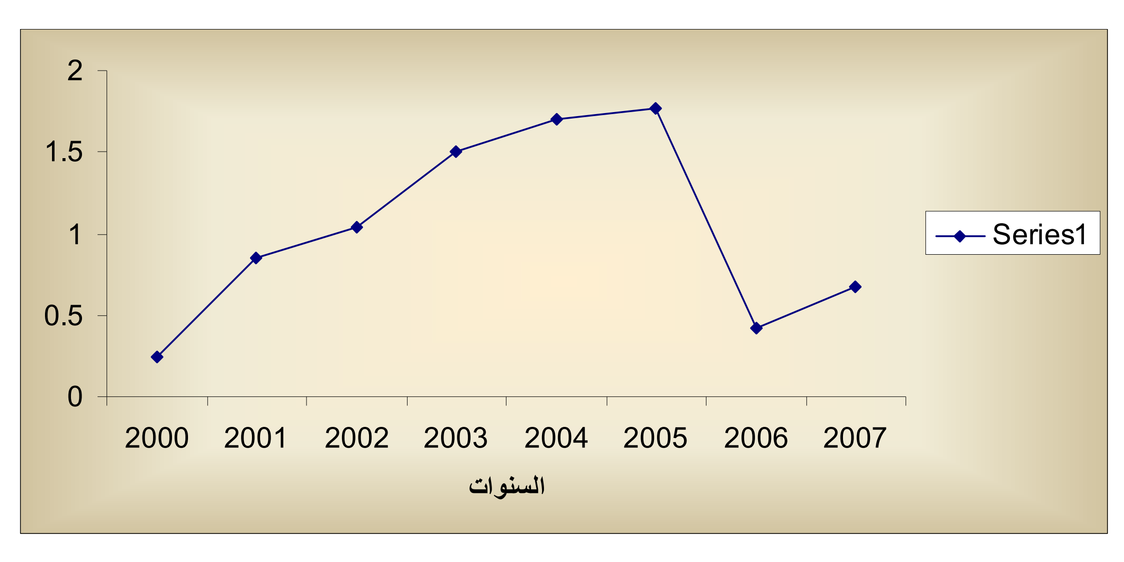
متوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٤٢) والخاص بمتوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان مرتفعاً في سنة ٢٠٠٠، ثم بدأ بالانخفاض في سنة ٢٠٠١، واستقر في سنة ٢٠٠٢، ثم ارتفع في سنة ٢٠٠٣، وانخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٤، ثم ارتفع مرة أخرى في سنة ٢٠٠٥ مما يشير إلى وجود آثار وعوامل إيجابية مؤثرة في هذا الارتفاع تتطلب البحث والدراسة. ثم

انخفض مرة أخرى في سنة ٢٠٠٦ وسنة ٢٠٠٧ مما يشير إلى وجود تأثيرات سلبية حصلت في هذه الفترة.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الثاني من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الثاني من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.



شكل رقم (٤١)

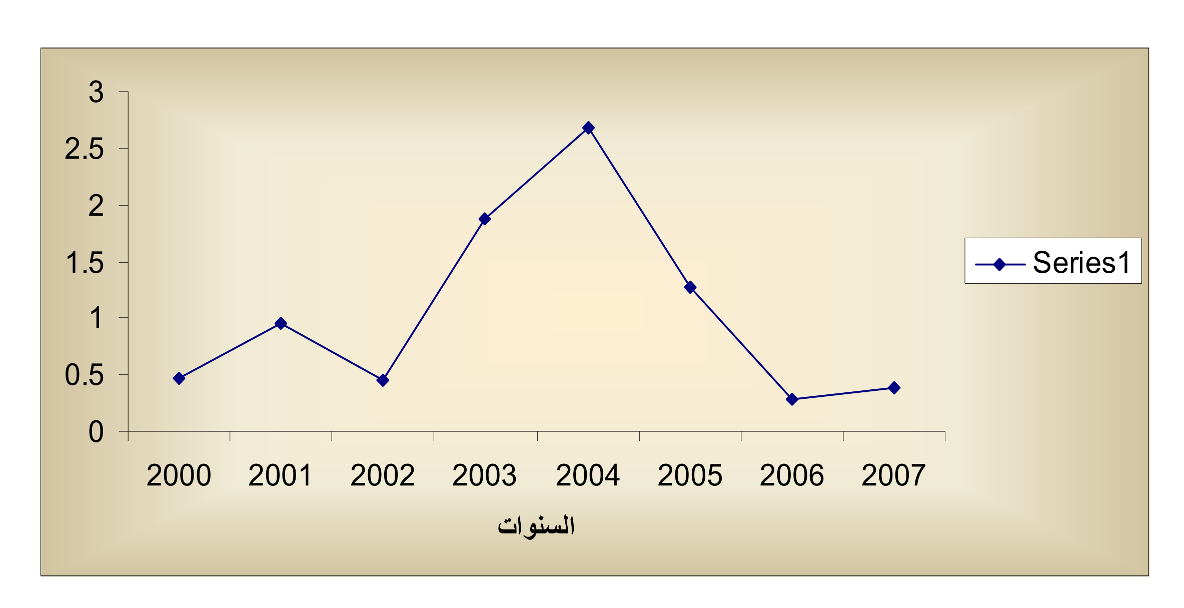
متوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول)

للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٤٢) والخاص بمتوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان منخفضاً في سنة ٢٠٠٠، ثم بدأ بالارتفاع في سنة ٢٠٠١، ثم انخفض قليلاً في سنة ٢٠٠٢، ثم ارتفع في سنة ٢٠٠٣، وسنة ٢٠٠٤، وسنة ٢٠٠٥، ثم شهد انخفاضاً حاداً في سنة ٢٠٠٦ مما يشير

إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة. ثـم ارتفـع قليلاً في سنة ٢٠٠٧ مما يدل على وجود عوامل إيجابية قد أثرت في تلك الفترة.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصـل الثالث من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الثالث من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) فـي جانب آخر.



شكل رقم (٤٢)

متوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧

يلاحظ من الشكل رقم (٤٣) والخاص بمتوسطات معدل دوران الأسهم للفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، أن أداء البورصة كان منخفضاً في سنة ٢٠٠٠، ثم ارتفع في سنة ٢٠٠١، ثم انخفض في سنة ٢٠٠٢ مما يشير إلى وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في هذا الانخفاض تتطلب البحث والدراسة. ثم

ارتفع في سنة ٢٠٠٣ وصولاً في الارتفاع لسنة ٢٠٠٤ حيث بلغ الذروة مما يدل على وجود تأثيرات إيجابية في تلك الفترة. ثم بدأ بالانخفاض التدريجي من سنة ٢٠٠٥ إلى سنة ٢٠٠٦، حتى استقر في سنة ٢٠٠٧.

يمكن التنبؤ بهذا الفصل فقط للسنوات القادمة، بحيث تكون أدق، لأن ظروف الفصل الرابع من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الرابع من السنة القادمة. ولكن في حالة أخذ الأشهر بجميع فصولها يمكن أن تكون التذبذبات مؤثرة في جانب وغير فاعلة (ضعيفة) في جانب آخر.

- نقوم بتعديل متوسطات معدل دوران الأسهم، وفقاً للعلاقة الآتية:

المؤشر الموسمي المعدل (S%) = (متوسط الفصل ÷ مجموع المتوسطات) * عدد الفصول * ١٠٠%

جدول رقم (١٢)

المؤشر الموسمي المعدل

الفصول	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**	**المجموع**
المؤشر الموسمي المعدل (S%)	98.53	٨8.37	١05.68	١07.42	٤00

٢- إيجاد النسب الدورية، وفقاً للعلاقة الآتية:

$$\frac{Y}{T * S} * 100\% = \frac{(S * C * I) * 100\%}{S\%}$$

$$= (C * I) * 100\%$$

فمثلاً يتم حساب النسبة الدورية للفصل الأول (Q1) لسنة (٢٠٠٠)، على النحو الآتي:

$$(C*I)*100\% = \frac{0.689}{98.35} * 100\% = 0.69927$$

جدول رقم (١٣)

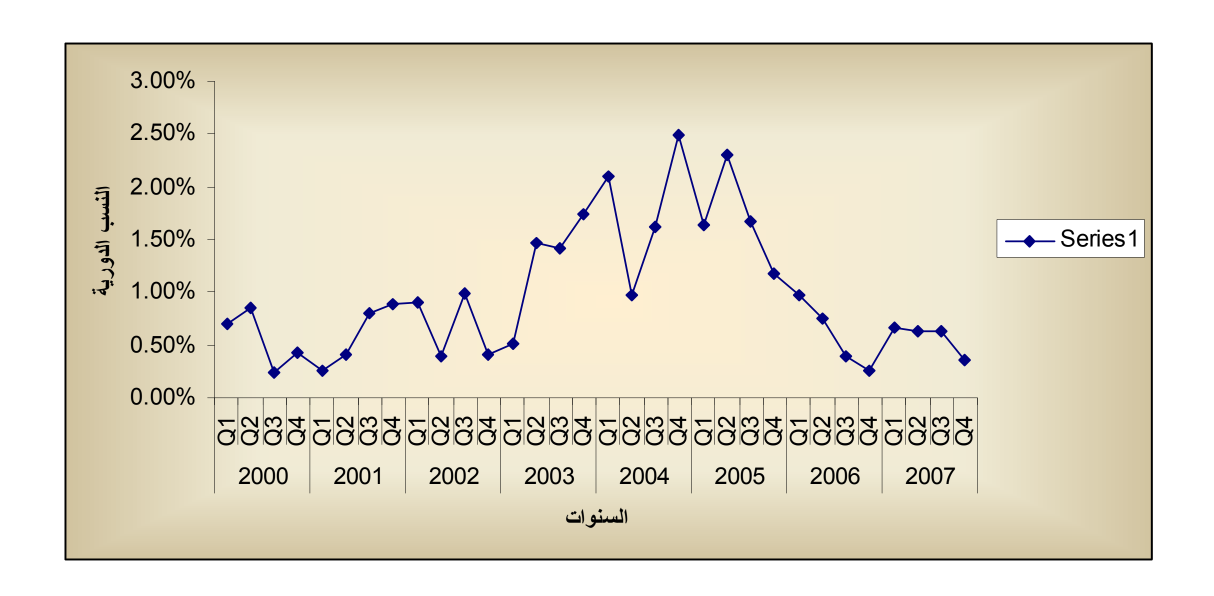
النسب الدورية

(١) السنوات	(٢) الفصول	(٣) النسب المئوية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه (S * C * I)%	(٤) المؤشرات الموسمية المعدلة (S%)	(5) = (3/4)*100% النسب الدورية $\frac{(S*C*I)}{S\%} = (C*I)*100\%$
٢٠٠٠	Q1	0.689	98.53	0.70%
	Q2	0.75	88.37	0.85%
	Q3	0.247	105.68	0.23%
	Q4	0.465	107.42	0.43%
٢٠٠١	Q1	0.252	98.53	0.26%
	Q2	0.366	88.37	0.41%
	Q3	0.855	105.68	0.81%
	Q4	0.956	107.42	0.89%
٢٠٠٢	Q1	0.894	98.53	0.91%
	Q2	0.351	88.37	0.40%
	Q3	1.04	105.68	0.98%
	Q4	0.446	107.42	0.42%
٢٠٠٣	Q1	0.51	98.53	0.52%
	Q2	1.29	88.37	1.46%
	Q3	1.501	105.68	1.42%
	Q4	1.869	107.42	1.74%
٢٠٠٤	Q1	2.073	98.53	2.10%
	Q2	0.856	88.37	0.97%
	Q3	1.707	105.68	1.62%
	Q4	2.674	107.42	2.49%
٢٠٠٥	Q1	1.613	98.53	1.64%
	Q2	2.033	88.37	2.30%
	Q3	1.77	105.68	1.67%
	Q4	1.27	107.42	1.18%
٢٠٠٦	Q1	0.962	98.53	0.98%
	Q2	0.664	88.37	0.75%
	Q3	0.415	105.68	0.39%
	Q4	0.28	107.42	0.26%
٢٠٠٧	Q1	0.659	98.53	0.67%
	Q2	0.553	88.37	0.63%
	Q3	0.672	105.68	0.64%
	Q4	0.382	107.42	0.36%

يوضح الجدول رقم (١٣) النسب الدورية، حيث قامت الباحثة بإجراء عملية التحليل على العمود رقم (٥) لاستخراج النسب الدورية. ففي سنة ٢٠٠٠ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت ما نسبته (0.85%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) حيث بلغت (0.23%). في سنة ٢٠٠١ كانت النسبة عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (0.89%)، وانخفضت في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.26%). أما في سنة ٢٠٠٢ كانت النسبة عالية في الفصل الثالث من السنة Q3 (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) فبلغت (0.98%)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (0.40%). أما في سنة ٢٠٠٣ فقد كان أعلى ارتفاع في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (1.74%) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأول من السنة نفسها Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.52%). أما بالنسبة لسنة ٢٠٠٤ فكانت أعلى نسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (2.49%) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (0.97%). وبالنسبة لسنة ٢٠٠٥ فكانت النسبة عالية في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (2.30%) في حين انخفضت النسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (1.18%). وفي سنة ٢٠٠٦ فكانت النسبة عالية

في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت (0.98%) في حين انخفضت النسبة في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (0.26%). وبالنسبة للسنة الأخيرة ٢٠٠٧ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الأول من السنة Q1 (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) حيث بلغت ما نسبته (0.67%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (0.36%). وقد تعود أسباب ذلك لمؤثرات إيجابية أحياناً وسلبية أحياناً أخرى، مما تتطلب المزيد من البحث والدراسة.

ويمكن توضيح النسب الدورية من خلال الرسم البياني بأدناه شكل رقم (٤٤).



شكل رقم (٤٣)

رسم توضيحي للنسب المئوية لمعدل دوران الأسهم للسنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)

يتضح من الشكل رقم (٤٤) رسم توضيحي للنسب المئوية لمعدل دوران الأسهم للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، حيث يلاحظ أن النسبة كانت ثابتة في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) ثم ارتفعت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٠، ثم بدأت في الانخفاض في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٠، ثم ارتفعت في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. ثم انخفضت في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠١، وارتفعت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠١ واستمرت في الارتفاع في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. وكذلك الحال في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٢. ثم انخفضت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٢ وارتفعت ثانية في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من سنة ٢٠٠٢ وانخفضت في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها. أما في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٣ فقد ارتفعت قليلاً. واستمرت في الارتفاع التدريجي في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٣. ثم انخفضت قليلاً في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها، ثم بدأت في الارتفاع في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٣. واستمر الارتفاع أيضاً في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٤. ثم انخفضت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من سنة ٢٠٠٤، وبدأت بالارتفاع

التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها مروراً بالفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من السنة نفسها أيضاً. ثم انخفضت في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٥ كما هو موضح في الشكل السابق، ثم ارتفعت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من السنة نفسها. ثم بدأت بالانخفاض التدريجي ابتداءً من الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٥. واستمر الانخفاض التدريجي من الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) والفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) والفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) والفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٦. ثم حدث ارتفاع في الفصل الأول (شهر كانون الثاني، شهر شباط، شهر آذار) من سنة ٢٠٠٧، واستقرت في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) والفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنة نفسها، ومرة أخرى انخفض في الفصل الرابع (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) من سنة ٢٠٠٧. مما يدل على وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في الانخفاض الحاصل في الفصول السابقة تتطلب البحث والدراسة، أو حدوث تأثيرات إيجابية أدت إلى الارتفاع في الفصول الموضحة السابقة.

السؤال الرابع: هل تتأثر السلسلة الزمنية لأسعار الأسهم في بورصة عمان للأوراق المالية بالمتغيرات العشوائية Irregular Variables ؟

للإجابة عن هذا السؤال تمت عملية التحليل للوصول إلى النسب غير المنتظمة (العشوائية) كما هو موضح في الجدول رقم (١٤).

لحساب النسب غير المنتظمة (العشوائية)، نقوم بتنظيم المعلومات السابقة في جــدول، مع مراعاة استخدام العلاقة الآتية:

$$I*100\% = \frac{Y}{T*S\%*C\%}*100\%$$

جدول رقم (١٤)

النسب غير المنتظمة (العشوائية)

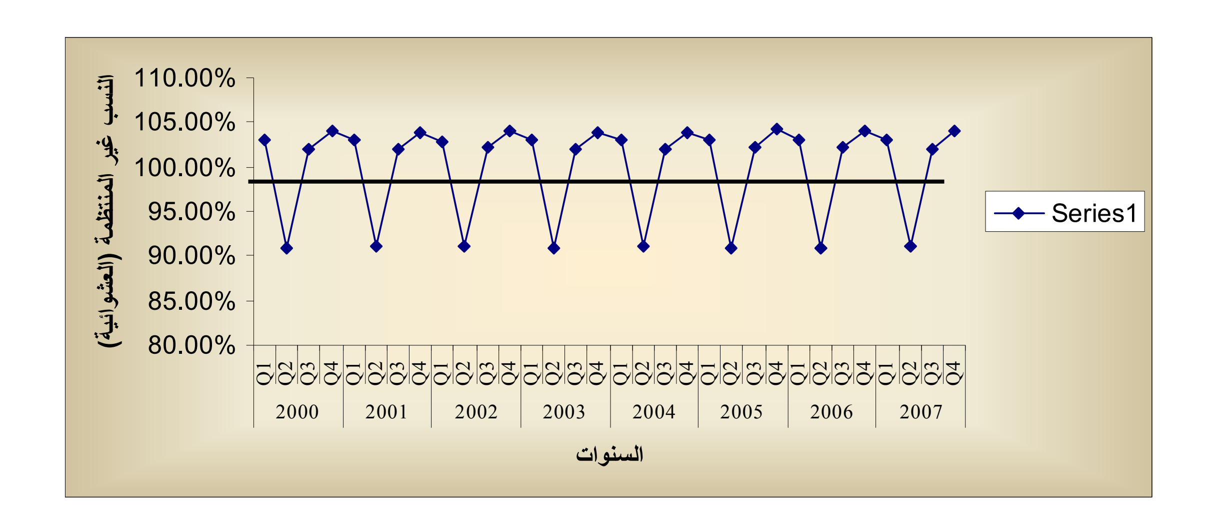
السنوات	(١) الفصول	(٢) معدل دوران الأسهم (Y)	(٣) القيم الاتجاهية لمعدل دوران الأسهم (T)	(٤) المؤشرات الموسمية (S%)	(٥) النسب الدورية (C%)	(6) = [2 / (3*4*5)]*100% النسب غير المنتظمة (العشوائية) $I\% = \frac{Y}{T*S\%*C\%}*100\%$
٢٠٠٠	Q1	1.075	1.5593	95.76	0.70%	102.95%
	Q2	1.236	1.6478	97.17	0.85%	90.95%
	Q3	0.429	1.7363	103.59	0.23%	102.05%
	Q4	0.85	1.8247	103.47	0.43%	104.00%
٢٠٠١	Q1	0.483	1.9132	95.76	0.26%	103.08%
	Q2	0.734	2.0017	97.17	0.41%	91.11%
	Q3	1.788	2.0901	103.59	0.81%	102.07%
	Q4	2.083	2.1786	103.47	0.89%	103.83%
٢٠٠٢	Q1	2.027	2.267	95.76	0.91%	102.91%
	Q2	0.828	2.3555	97.17	0.40%	91.08%
	Q3	2.544	2.444	103.59	0.98%	102.11%
	Q4	1.131	2.5324	103.47	0.42%	103.96%
٢٠٠٣	Q1	1.337	2.6209	95.76	0.52%	102.92%
	Q2	3.496	2.7094	97.17	1.46%	90.97%
	Q3	4.202	2.7978	103.59	1.42%	102.08%
	Q4	5.396	2.8863	103.47	1.74%	103.85%
٢٠٠٤	Q1	6.168	2.9747	95.76	2.10%	102.92%
	Q2	2.624	3.0632	97.17	0.97%	91.01%
	Q3	5.381	3.1517	103.59	1.62%	102.04%
	Q4	8.666	3.2401	103.47	2.49%	103.84%
٢٠٠٥	Q1	5.37	3.3286	95.76	1.64%	102.91%
	Q2	6.948	3.4171	97.17	2.30%	90.96%
	Q3	6.213	3.5055	103.59	1.67%	102.15%
	Q4	4.581	3.594	103.47	1.18%	104.20%
٢٠٠٦	Q1	3.545	3.6825	95.76	0.98%	102.96%
	Q2	2.504	3.7709	97.17	0.75%	90.95%
	Q3	1.604	3.8594	103.59	0.39%	102.17%
	Q4	1.107	3.9478	103.47	0.26%	103.97%
٢٠٠٧	Q1	2.662	4.0363	95.76	0.67%	102.97%
	Q2	2.283	4.1248	97.17	0.63%	91.02%
	Q3	2.833	4.2132	103.59	0.64%	102.08%
	Q4	1.647	4.3017	103.47	0.36%	104.05%

يوضح الجدول رقم (١٤) النسب غير المنتظمة (العشوائية)، حيث قامت الباحثة بجمع نتائج التحليل السابقة وتنظيمها في جدول حتى يتسنى لها حساب النسب غير المنتظمة (العشوائية) وكما هو موضح في العمود رقم (٦). ففي سنة **٢٠٠٠** كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت ما نسبته (104.00%)، في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (90.95%). في سنة **٢٠٠١** كانت النسبة عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت النسبة (103.83%)، وانخفضت في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (91.11%). أما في سنة **٢٠٠٢** كانت النسبة عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) فبلغت (103.96%)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (91.08%). أما في سنة **٢٠٠٣** فقد النسبة عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) فبلغت (103.85%)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (90.97%). أما بالنسبة لسنة **٢٠٠٤** فكانت أعلى نسبة في الفصل الأخير من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) حيث بلغت (103.84%) في حين كانت النسبة منخفضة في الفصل الثاني من السنة Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (91.01%). وبالنسبة لسنة **٢٠٠٥** كانت النسبة عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) فبلغت (104.20%)، في حين كانت منخفضة في

الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيـران) حيـث بلغـت (90.96%). وفي سنة ٢٠٠٦ كانت النسبة عالية في الفصل الرابع من السـنة Q4 (شـهر تشرين أول، شهر تشرين الثاني، شهر كانون أول) فبلغت (103.97%)، فـي حـين كانـت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (90.95%). وبالنسبة للسنة الأخيرة ٢٠٠٧ كانت المؤشرات الفصلية عالية في الفصل الرابع من السنة Q4 (شهر تشرين أول، شهر تشرين الثـاني، شـهر كـانون أول) فبلغـت (104.05%)، في حين كانت منخفضة في الفصل الثاني من السنة نفسها Q2 (شهر نيسـان، شهر أيار، شهر حزيران) حيث بلغت (91.02%). وقد يعود أسباب ذلك لمـؤثرات إيجابيـة أحياناً وسلبية أحياناً أخرى، مما تتطلب المزيد من البحث والدراسة، وأيضاً مما يدل على تأثير المتغيرات الدورية على معدل دوران الأسهم.



ويمكن توضيح النسب الدورية من خلال الرسم البياني بأدناه شكل رقم (٤٤).



شكل رقم (٤٤)

رسم توضيحي للنسب غير المنتظمة (العشوائية)

يتضح من الشكل رقم (٤٥) رسم توضيحي للنسب غير المنتظمة (العشوائية) للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، حيث يلاحظ أن النسب تنخفض بشدة في الفصل الثاني (شهر نيسان، شـــهر أيار، شهر حزيران) للسنوات من ٢٠٠٠-٢٠٠٧، في حين ترتفع هذه النسب فـــي الفصـــل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) للسنوات من ٢٠٠٠-٢٠٠٧. مما يدل على وجود تأثير للمتغيرات الدورية، ومما يدل أيضاً على وجود آثار وعوامل سلبية مؤثرة في الانخفاض الحاصل في الفصل الثاني تتطلب البحث والدراسة، أو حدوث تـــأثيرات إيجابيـــة أدت إلـــى الارتفاع في الفصل الثالث.

٤-٤ اختبار الفرضيات

ستقوم الباحثة في هذا الجانب على اختبار فرضيات الدراسة، حيث تتركز مهمة هـــذه الفقرة حول اختبار مدى قبول أو رفض فرضيات الدراسة مـــن خـــلال اســـتخدام التحليـــل الإحصائي على برنامج الإكسل Excel، وذلك كما يلي:

أولا:

Ho_1 : لا يوجد تأثير للمتغيرات الفصلية على أسعار الأسهم Seasonal Variables.

لاختبار هذه الفرضية، تم استخدام طريقة النسبة إلى المتوسط المتحـــرك Ratio to Moving Average Method على برنامج الإكسل Excel وذلك للتوصل إلى معدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه الموسمي (التغير الفصلي)، وكما هو موضح في الجدول رقـــم (٤) ص١٢٣، حيث تم بناءً عليه رسم توضيحي للمؤشرات الفصلية، ومن ثم تبين أنه يمكـــن التنبؤ بالفصل الواحد للسنوات القادمة، وهي بطبيعة الحال تكون أدق لأن ظـــروف الفصـــل الأول لهذه السنة من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الأول من السنة القادمـــة، ولكـــن

حينما ننظر إلى الأشهر بجميع فصولها، يمكن أن يكون للتذبذبات الموضحة في السلسلة الزمنية تأثير في جانب وليس لها تأثير في جانب آخر. وهذا يؤكد عدم صحة قبول الفرضية، وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على:

يوجد تأثير للمتغيرات الفصلية على أسعار الأسهم **Seasonal Variables**

إن تفسير هذه النتيجة يعود إلى تخليص بيانات السلسلة من أثر الموسم لنحصل على ما يسمى بالبيانات المعدلة للموسم Seasonally Adjusted Data وإيجاد آلية لتحليل سوق الأوراق المالية الأردني، وإيجاد مؤشرات موضوعية لمساعدة المستثمرين في تحديد خياراتهم الاستثمارية بشكل عقلاني ورشيد، والتي تساعد المستثمرين بطبيعة الحال على الحصول على توقعات عن واقع أسعار الأسهم المستقبلية.

ثانيا:

Ho_2 : لا يوجد تأثير للمتغيرات الدورية على أسعار الأسهم Cyclical Variables.

لاختبار هذه الفرضية، تم استخدام معادلة خط الاتجاه العام على برنامج الإكسل Excel كما هي موضحة في الجدول رقم (٩) ص١٤١-١٤٢ وذلك للتوصل إلى النسب المئوية لمعدل دوران الأسهم مجردة من أثر الاتجاه العام كما هي موضحة في الجدول رقم (١٠) ص١٤٣، للوصول للمؤشر الموسمي المعدل الذي على أساسه سيتم حساب النسب الدورية لمعدل دوران الأسهم لقطاع البنوك في بورصة عمان. حيث تم بناءً عليه رسم شكل رقم (٣٩) لمعدل دوران الأسهم مجرداً من أثر الاتجاه العام للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، وتم رسم للنسب الدورية لمعدل دوران الأسهم لقطاع البنوك للسنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، ومن ثم

تبين أنه يمكن التنبؤ بالفصل الواحد للسنوات القادمة، وهي بطبيعــة الحــال تكــون أدق لأن ظروف الفصل الأول لهذه السنة من المحتمل أن تتشابه مع ظروف الفصل الأول من الســنة القادمة، ولكن حينما ننظر إلى الأشهر بجميع فصولها، يمكن أن يكون للتذبذبات الموضحة في السلسلة الزمنية أثر في جانب وغير فاعلة في جانب آخر. وهذا يؤكد عــدم صـــحة قبــول الفرضية، وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على:

يوجد تأثير للمتغيرات الدورية على أسعار الأسهم Cyclical Variables

إن تفسير هذه النتيجة يعود إلى تخليص بيانات السلسلة من أثر الاتجاه العــام. ومــن المعروف أن التقلبات الدورية أقل عدداً من التغيرات الفصلية، إلا أنها تحدث بانتظام. ويلاحظ أن معظم المؤسسات التجارية تعكس الفترات المتعاقبة من الركود والانتعاش الاقتصادي اللذين يمر بهما الاقتصاد العام للدولة. ومن المعروف أيضاً أن التغيرات الدورية تقيس فترة أو دورة التغير للمعطيات وتتكون من دوال تشبه الجيب والجيب تماماً ولكن بأطوال وسعات قد تكون مختلفة. وتتضمن عدة مراحل هي: مرحلة الارتفاع الأولى Initial peak، ومرحلة التراجع Contraction، ومرحلة الانتعاش Expansion، ومن ثم مرحلة الارتفاع النهائي Turation of Cycle. وتأخذ الفترة بين الارتفاع الأولي والارتفاع النهائي دورة كاملة. وبالتالي تساعد على إيجاد آلية لتحليل سوق الأوراق المالية الأردني، وإيجاد مؤشرات موضوعية لمســاعدة المستــثمرين في تحديد خياراتهم الاستــثمارية بشــكل عقلانــي ورشــيد، والتــي تســاعد المستثمرين بطبيعة الحال على الحصول على توقعات عن واقع أسعار الأسهم المستقبلية.

ثالثا:

Ho_3 : لا يوجد تأثير للمتغيرات العشوائية على أسعار الأسهم Irregular Variables.

لاختبار هذه الفرضية، تم عمل جدول لترتيب النسب التي تم تحليلها في الفقرات السابقة على برنامج الإكسل Excel كما هي موضحة في الجدول رقم (١٤) ص١٥٩ وذلك للتوصل إلى النسب غير المنتظمة (العشوائية) لمعدل دوران الأسهم، وتم توضيحها برسم بياني شكل رقم (٤٥) ص١٦١، واتضح من الجدول وجود تأثير للمتغيرات الدورية، وهذا واضح من الشكل البياني لأن الارتفاع في معدل دوران الأسهم كان في الفصل الثالث (شهر تموز، شهر آب، شهر أيلول) من السنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧، بينما الانخفاض كان في الفصل الثاني (شهر نيسان، شهر أيار، شهر حزيران) من السنوات ٢٠٠٠-٢٠٠٧. وهذا يؤكد عدم صحة قبول الفرضية، وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على:

يوجد تأثير للمتغيرات العشوائية على أسعار الأسهم **Irregular Variables**

إن تفسير هذه النتيجة يعود إلى أن هذا النوع من التغيرات من أبسط العوامل المؤثرة على السلسلة الزمنية، كونها أخطاء قد تحدث نتيجة تغيرات عرضية طفيفة لا يمكن التحكم في أسباب حدوثها. ومثل هذه التغيرات العرضية يصعب التنبؤ بها وتتصف بفجائيتها وقصر الفترة الزمنية التي تحدث فيها، وبالنظر لعدم أهميتها فإنه يمكن إزالة تأثيرها على بيانات السلسلة الزمنية والحصول على سلسلة خالية من التغيرات غير المنتظمة وغالباً ما يشار إليها بالتغيرات المتبقية Residual Variations .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل واقع أسعار الأسهم في بورصة عمان في قطاع البنوك باستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية. وقد أثارت هذه الدراسة مجموعة من التساؤلات، وقدمت أيضاً مجموعة من الفرضيات التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة، وتوصلت إلى عدة استنتاجات ستحاول الباحثة الإشارة إلى أبرزها.

- إمكانية تحديد اتجاه عام لتغير أسعار أسهم البنوك حيث كان هذا الاتجاه قبل إجراء عملية التحليل الإحصائي على البيانات منخفضاً في البداية في السنوات ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٢ ومبتدئاً بالصعود في عام ٢٠٠٣، ويستمر حتى عام ٢٠٠٥ ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي ما بعد ذلك في السنوات ٢٠٠٦ و ٢٠٠٧.
- وكان هذا الاتجاه بعد التحليل يتأرجح بين الانخفاض والارتفاع ما بين السنوات ٢٠٠٠-٢٠٠١، ويستمر في الصعود من سنة ٢٠٠٢ إلى سنة ٢٠٠٣، حتى بلغ ذروته في الارتفاع ما بين سنة ٢٠٠٣ إلى سنة ٢٠٠٦، ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي ما بعد ذلك في سنة ٢٠٠٧. مما يدل على أن ذروة الارتفاع في السلسلة الزمنية للحالتين قبل عملية التحليل وبعد عملية التحليل كانت ما بين سنة ٢٠٠٣ وسنة ٢٠٠٦ مما يشير إلى وجود عوامل إيجابية أدت إلى هذا الارتفاع في نفس الفترة.
- أظهرت النتائج إلى أن تأثر معدل دوران الأسهم في قطاع البنوك المدرجة في بورصة عمان بالمتغيرات غير المنتظمة كان واضحاً، إضافة إلى تأثير التغيرات المتعلقة بالاتجاه العام والمتغيرات الموسمية والمتغيرات الدورية.

- ويظهر أن النتائج الموضحة في النقطتين السابقتين بعد إجراء عملية التحليل الإحصائي كانت قد تأثرت بالمتغيرات الموسمية أكثر من تأثرها بالمتغيرات الدورية والمتغيرات غير المنتظمة.
- كما يظهر للمتغيرات الدورية أثر آخر في معدل دوران الأسهم في قطاع البنوك في بورصة عمان، لكنه يأتي بالدرجة الثانية بعد المتغيرات الموسمية.
- أشارت نتائج تحليل الأشكال الخاصة بأشهر السنة لجميع السنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٧)، أن السنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٣) كانت منخفضة وتميل إلى الثبات بهذا الانخفاض مما يشير إلى وجود عوامل سلبية مؤثرة في تلك السنوات. ويبدأ خط السلسلة الزمنية في جميع الرسوم البيانية بالارتفاع تدريجياً اعتباراً من سنة ٢٠٠٤، إلا أنه لا يستمر إذ يبدأ بالانخفاض مجدداً في السنوات ٢٠٠٥ وما بعدها مما يشير إلى وجود عوامل سلبية مؤثرة في هذه السنوات. وأن عملية التنبؤ للسنوات اللاحقة للعام ٢٠٠٨ وما بعدها يوضح استمرار انخفاض الخط تدريجياً وربما يميل إلى الثبات على هذا الانخفاض.
- أظهرت النتائج أن حجم التداول يلعب دوراً كبيراً في تغيير مسار اتجاه الأسعار، ففي حالة ارتفاع الأسعار فإن زيادة حجم التداول شيء مطلوب، أما في حالة انخفاض الأسعار فإن المرغوب فيه هو خفض حجم التداول.
- أظهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة قوية بين تطور سوق الأسهم وتحليل واقع أسعار الأسهم في البورصة لقطاع البنوك والتطور الاقتصادي والسياسي للبلد.

٥-٢ التوصيات

وفقاً للاستنتاجات التي تم التوصل إليها من التحليل الإحصائي للبيانات، تم التوصل إلى التوصيات الآتية:

- إمكانية استخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية لتحليل واقع أسعار الأسهم في بورصة عمان في قطاع البنوك مع إمكانية استفادة البورصة من هذا الإجراء للتنبؤ بحركة الأسعار الخاصة بالبنوك صعوداً ونزولاً.
- حيث لم تجد الباحثة دراسات كافية مرتبطة باستخدام نموذج تحليل السلاسل الزمنية في جميع القطاعات (البنوك، والصناعة، والخدمات)، تظهر الحاجة ماسة إلى إجراء مثل هذه الدراسات في هذه القطاعات (الصناعة، والخدمات).
- حيث ظهر أن التذبذب يظهر خلال السنوات والأشهر الأولى باتجاه الانخفاض ثم الارتفاع مجدداً خلال السنوات الثلاث الأخيرة والأشهر الأخيرة من العام بسبب التغيرات الموسمية، والتغيرات الدورية، والتغيرات غير المنتظمة، إلا أن هناك نقصاً في معرفة الأسباب الحقيقية لهذا التذبذب ما بين الارتفاع والانخفاض في أسعار الأسهم، مما يتطلب إجراء دراسات باستخدام أساليب أخرى لمعرفة هذه الأسباب.
- توصي الباحثة على أهمية تجربة صياغات ونماذج أخرى، مع إضافة متغيرات ومؤشرات اقتصادية كلية أخرى، إضافة إلى تأثير العوامل الأخرى على تحركات السوق المالي، كالمتغيرات السياسية والاجتماعية الداخلية والخارجية ذات العلاقة بالاقتصاد الأردني المنفتح بشدة على العالم الخارجي.
- توصي الباحثة بضرورة إيجاد نموذج مشترك من خلال دمج عمل نموذج السلاسل الزمنية مع الطرق الأخرى للحصول على نموذج متميز للتنبؤ.

قائمة المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

١- أبو صالح، محمد صبحي (٢٠٠٠). **الطرق الإحصائية**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ط١.

٢- اندراوس، عاطف وليم (٢٠٠٦). **أسواق الأوراق المالية بين ضرورات التحول الاقتصادي والتحرير المالي ومتطلبات تطويرها**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ط١.

٣- أومت، غسان (١٩٩٩). **دراسة التوزيع الاحتمالي لأسعار عوائد الأسهم المدرجة في سوق عمان المالي من خلال اختبار الالتواء والتفرطح**، مجلة دراسات، المجلد ٢٧، العدد ١.

٤- البدري، صباح صالح، والخوري، رتاب سالم (١٩٩٦). **دراسة تحركات أسعار الأسهم في سوق عمان المالي باستخدام النماذج القياسية**، مجلة دراسات، المجلد ٢٤، العدد ١.

٥- البكري، أنس، والصافي، وليد (٢٠٠٠). **الأسواق المالية والدولية**، دار المستقبل للنشر والتوزيع، ط١.

٦- البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد (٢٠٠٤). **الأساليب الإحصائية التطبيقية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط١.

٧- حماد، طارق عبد العال (١٩٩٨). **التحليل الفني والأساسي للأوراق المالية**، الدار الجامعية، الإسكندرية.

٨- الحناوي، محمد صالح، والعبد، جلال إبراهيم (٢٠٠٥). **بورصة الأوراق المالية بين النظرية التطبيق**، الدار الجامعية، الإسكندرية.

٩- حنفي، عبد الغفار (٢٠٠٣). **بورصة الأوراق المالية – أسهم، سندات، وثائق الاستثمارات، خيارات**، الدار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.

١٠- الرجوب، سامر (٢٠٠٤). **عوائد الأسهم قبيل العطل الرسمية والأعياد في سوق عمان المالي (ملحوظة علمية)**، مجلة دراسات، المجلد ٣٢، العدد ٢.

١١- رشيد، محمد حسين محمد (٢٠٠٨). **الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط١.

١٢- رضوان، أبو زيد (١٩٧٨). **الشركات التجارية في القانون الكويتي المقارن**، دار الفكر العربي.

١٣- رمضان، زياد، وشموط، مروان (٢٠٠٧). **الأسواق المالية**، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، جمهورية مصر العربية.

١٤- الزرري، عبد النافع عبد الله، وتوفيق، غازي (٢٠٠١). **الأسواق المالية**، دار وائل للنشر، ط١.

١٥- السعدي، سليم ذياب (٢٠٠٤). **مبادئ علم الإحصاء**، دار الكتاب الجديد المتحدة، بيروت، لبنان.

١٦- الشياب، محمد، والعلاونة، علي (٢٠٠٦). **تقييم أداء الأسهم في الشركات المدرجة في سوق عمان المالي**، مجلة دراسات، المجلد ٣٤، العدد ١.

١٧- صبح، محمود (١٩٩٧). **التحليل المالي والاقتصادي للأسواق المالية**، بدون ناشر.

١٨- صيام، أحمد زكريا (٢٠٠٣). **مبادئ الاستثمار**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ط٢.

١٩- عبد ربه، إبراهيم علـــي إبـــراهيم (٢٠٠٨). **الإحصـــاء الوصـــفي والتحليلـــي**، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية.

٢٠- العتوم، شفيق (١٩٨٢). **مبادئ في الإحصاء**، منشورات مكتبة النهضـــة الإســـلامية، عمان.

٢١- الغنام، حمد بن عبد الله (١٤٢٤هـ). **تحليل السلسلة الزمنية لمؤشر أسعار الأســـهم في المملكة العربية السعودية باستخدام منهجية بوكس جينكينـــز**، مجلـــة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة، م١٧، ع٢.

٢٢- فاندل، والتر (١٩٩٢). **السلاسل الزمنية من الوجهة التطبيقية ونمـــاذج بـــوكس – جنكنز**، تعريب د. عبد المرضي حامد عزام، مراجعـــة د. أحمـــد حســـين هارون، تقديم د. سلطان بن محمد بن علي السلطان، دار المريخ للنشـــر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٢٣- فهمي، محمود محمد (١٩٨٢). **تطور سوق الأوراق المالية فـــي مصـــر ووســـائل وأساليب تنميتها**، معهد التخطيط القومي، مصر.

٢٤- الفيومي، نضال (٢٠٠٢). **استقصاء تجريبي لتذبذب عائد سوق مســـقط لـــلأوراق المالية**، مجلة دراسات، المجلد ٣٠، العدد ١.

٢٥- القاضي، دلال وآخرون (٢٠٠٥). **الإحصاء للإداريين والاقتصـــاديين**، دار الحامـــد للنشر والتوزيع، عمان.

٢٦- مطر، محمد (٢٠٠٦). **إدارة الاستثمارات – الإطار النظري والتطبيقات العملية**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط٤.

٢٧- مطر، محمد، وتيم، فايز (٢٠٠٥). **إدارة المحافظ الاستثمارية**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط١.

٢٨- ملاوي، أحمد إبراهيم، وديات، رشا عبد الله (٢٠٠٣). **تحليل سلاسل زمنية لأثر السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي الأردني**، مجلة دراسات، المجلد ٣١، العدد ٢.

٢٩- ملكاوي، أحمد، وعدينات، محمد، وشواقفة، وليد (١٩٩٩). **تحليل السلاسل الزمنية لإنتاج الصناعات الأردنية خلال الفترة من عام ١٩٨٩-١٩٩٥**، مجلة دراسات، المجلد ٢٧، العدد ١.

٣٠- النعيمي، محمد، وطعمة، حسن (٢٠٠٨). **الإحصاء التطبيقي**، دار وائل للنشر والتوزيع، ط١.

٣١- نور، عبد الناصر، والفضل، مؤيد (٢٠٠٢). **العلاقة بين توزيعات الأرباح والعوائد السوقية غير العادية للأسهم ومدى تأثرها بربحية الشركة وحجمها ودرجة مخاطرتها اللانظامية – دراسة ميدانية مقارنة بين الشركات المساهمة العامة العراقية والأردنية**، مجلة دراسات، المجلد ٣٠، العدد ١.

٣٢- هندي، منير إبراهيم (١٩٩٧). **الأوراق المالية وأسواق رأس المال**، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٣٣- الهيتي، صلاح الدين حسين (٢٠٠٦). **الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية – تطبيقات باستخدام SPSS**، دار وائل للنشر والتوزيع، ط٢.

٣٤- ياسين، محمد يوسف (٢٠٠٤). **البورصة – عمليات البورصـــة، تنـــازع القـــوانين، اختصاص الحكم**، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، بيروت، ط١.

ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية

1- Asai, Hiroo (1999). **Randam – Walk hypothesis and time series analysis about stock price movement.** http://www.is.nagoya-u.ac.jp/thesis/M2005/cm/M350401012e.pdf

2- Andersson, Jonas, and Lauvsnes, Svein Oskar (2007). **Forecasting stock index prices and domestic credit: Does cointegration help ?.** www.mtk.ut.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=236473

3- Charles N. Henning & Others (1978). **Financial Markets & the Economy.** New Jersy: Prentice – Hall, Inc., Englewood Cliffs.

4- Christian, Haefke, and Helmenstein, Christian (1990). **Forecasting Stock Market Averages to Enhance Profitable Trading Strategies.** http://econpapers.repec.org/paper/scescecf6/_5f023.htm.

5- Chiu, Kai Chun, and Xu, Lei (2002). **Stock Price and Index Forecasting by Arbitrage Pricing Theory – Based Gaussian TFA Learning.** http://portal.acm.org/citation.cfm?ld=686598.

6- Deb, Soumya Guha, and Mukherjees Jaydeep (2008). **International Research Journal of Finance and Economic.** ISSN 1450-2887, Issue 21.

7- Diacogiannis, George P. (1990). **Forecasting Stock Betas: Evidence for the London Stock Exchange.** digilib.lib.unpi.gr/spoudai/bitstream/unipi/409/1/t39.

8- Donald E. Fishcer & Ronald J. Jordan (1991). **Security Analysis and Portfolio Management.** New Jersy, Prentice – Hall International, Inc.

9- Emre, Alper C., Salih, Fendoglu, and Burak, Saltoglu (2008). **Forecasting Stock Market Volatilities Using MIDAS Regressions: An Application to the Emerging Markets.** http://mpra ub.uni-muenchen.de/7460/MPRA Paper No. 7460, posted 05.

10- Fredric S. Miskin (1995). **Financial Markets, Institutions and Money.** New York: Harper Collins Publisher.

11- Haque, Mainul, Harnhirun, Somachai, and Shapiro, Daniel (1990). **A time series analysis of causality between aggregate merger and stock prices: the case of Canada.** Routledge, Taylor and Francis Group. Issue 7, Vol. 27.

12- Heidelberg, Springer Berlin (2007). **A Hybrid Method for Forecasting Stock Market Trend Using Soft – Thresholding De – noise Model and SVM.** Rough sets, Fuzzy sets, Data Mining and Granulal computing,

13- Huang, Wei, Nakamori, Yoshiteru, and Wang, Shou Yang (2004). **Forecasting stock market movement direction with support vector machine.** http://madis1.iss.ac.cn/madis.files/pub-papers/c&or-hw-hnw-04-1

14- Kallberg, Jarl, and Pasquariello, Paolo (2008). **Time Series and cross – sectional excess comovement in stock indexes.** Journal of Empirical Finance, Issue 15.

15- Lamoureux, C.G, and Lastrapes, WD (1993). **Forecasting stock-return variance: toward an understanding of stochastic implied volatilities.** Oxford Journals, Issue 1, Vol. 22.

16- Oheng, T.C.E, Lo, Y.K., and Ma, K.W. (1990). **Forecasting sTock Price Index by Multiple Regression.** Managerial Finance, ISSN: 0307-4358. Issue 1. Vol. 16.

17- Rosen, Christer (2007). **Time Series Econometrics Heteroskedasticity in Stock Return Data: Volume and Number of Trades versus GARCH Effects.** http://www.essays.se/essay/fd851243d0/

18- Rodriguez, Pedro N., and Rivero, Simon Sosvilla (2006). **Understanding and Forecasting Stock Price Changes.** http://ideas.repec.org/p/fda/fdaddt/2006-03.html.

19- Zvi Bodi, Alex Kane & Alan J. Marcus (1995). **Essential of Investment.** Boston: Irwin, 2nd. ed.

20- Yang, Joey Wenling (2005). **Predicting Stock Price Movements: An Ordered Probit Analysis on the Australian Stock Market.** www.efmaefm.org/efma2005/papers/281-Yang_Paper .pdf.

21- Yalama, Abdullah (2008). **International Research Journal of Finance and Economics.** ISSN 1450-2887, Issue 15.